



SE

Styrning

T4.01 - Tetrix DC Comfort 2.0

T4.09 - Tetrix DC Comfort 2.0

T4.12 - Tetrix DC Comfort 2.0

099-00T401-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

02.07.2020

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Allmänna hänvisningar

VARNING



Läs bruksanvisningen!

Bruksanvisningen informerar om säker användning av produkterna.

- Läs och följ bruksanvisningen för samtliga systemkomponenter, i synnerhet säkerhets- och varningsanvisningarna!
- Beakta föreskrifter om förebyggande av olyckor och nationella bestämmelser!
- Förvara bruksanvisningen på aggregats användningsplats.
- Säkerhets- och varningsskyltar på aggregatet informerar om eventuella faror. De måste vara identifierbara och läsbara.
- Aggregatet är tillverkat i enlighet med aktuell teknisk utvecklingsnivå samt gällande regler och standarder och får endast användas, underhållas och repareras av fackpersonal.
- Tekniska ändringar på grund av vidareutveckling inom aggregattekniken kan leda till olika svetsförhållanden.

Kontakta er återförsäljare eller vår kundservice på +49 2680 181-0 om ni har frågor angående installation, idrifttagande, användning, speciella omständigheter på användningsplatsen samt ändamålsenlig användning .

En lista över auktoriserade återförsäljare finns på www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

Ansvaret i sammanhang med användning av denna anläggning begränsas uttryckligen till anläggningens funktion. Allt annat ansvar, av vilket slag det vara må, uteslutes uttryckligen. Denna befrielse från ansvar accepteras av användaren vid idrifttagning av anläggningen.

Såväl iakttagandet av denna anvisning som även villkoren och metoderna vid installation, drift, användning och skötsel av aggregatet kan inte övervakas av tillverkaren.

Ett felaktigt utförande av installationen kan leda till materiella skador och även innebära att personer utsätts för risker. Därför övertar vi inget slags ansvar för förluster, skador och kostnader, som resulterar av felaktig installation, icke fackmässig drift samt felaktig användning och skötsel eller på något sätt står i samband härmed.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach · Tyskland
Tfn: +49 2680 181-0, Fax: -244
E-post: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Upphovsrätten till detta dokument förblir hos tillverkaren.

Kopiering, även i form av utdrag, endast med skriftligt godkännande.

Innehållet i detta dokument har noga undersökts, kontrollerats och bearbetats, ändå förbehåller vi oss för ändringar, skrivfel och misstag.

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	3
2	För Din säkerhet	5
2.1	Information om användning av bruksanvisningen	5
2.2	Symbolförklaring	5
2.3	Del av den samlade dokumentationen	6
3	Ändamålsenlig användning	7
3.1	Användning och drift uteslutande med följande aggregat	7
3.2	Hänvisningar till standarder	7
3.3	Programversion	7
3.4	Aggregatstyrning - Manöverdon	8
3.4.1	Översikt över styrningsområden	8
3.4.1.1	Styrningsområde A	9
3.4.1.2	Styrningsområde B	11
3.5	Apparatindikering	12
3.5.1	Svetsströminställning (absolut/procentuellt)	12
3.6	Manövrering av apparatstyrningen	12
3.6.1	Huvudvy	12
3.6.2	Inställning av svetseffekten	12
3.6.3	Inställning av svetsparametrar i funktionsförloppet	13
3.6.4	Ställa in ytterligare svetsparametrar (expertmeny)	13
3.6.5	Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)	13
4	Funktionsbeskrivning	14
4.1	TIG-svetsning	14
4.1.1	Inställning skyddsgasmängd (gaskontroll)/spola slangpaket	14
4.1.1.1	Gasefterströmningsautomatik	14
4.1.2	Uppgiftsval manuell	15
4.1.2.1	Återkommande svetsuppgifter (JOB 1-100)	16
4.1.3	Ljusbågetändning	17
4.1.3.1	HF-tändning	17
4.1.3.2	Liftarc	17
4.1.3.3	Automatisk avstängning	17
4.1.4	Driftsätt (funktionsförlopp)	17
4.1.4.1	Teckenförklaring	17
4.1.4.2	2-takt-drift	19
4.1.4.3	4-takt-drift	20
4.1.4.4	spotArc	21
4.1.4.5	spotmatic	23
4.1.4.6	2-taktsdrift, C-version	24
4.1.5	WIG-activArc-svetsning	25
4.1.6	TIG-Antistick	25
4.1.7	Pulssvetsning	26
4.1.7.1	Puls-automatik	26
4.1.7.2	Termisk pulsning	26
4.1.7.3	Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen	27
4.1.7.4	Metallurgisk pulsning (kHz-pulsning)	28
4.1.7.5	Medelvärdespulsning	29
4.1.8	Svetsbrännare (manövreringsvarianter)	29
4.1.8.1	Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)	29
4.1.8.2	Inställning brännarläge	29
4.1.8.3	Stignings-/sänkningshastighet	30
4.1.8.4	Strömhopp	30
4.1.8.5	TIG standardsvetsbrännare (5-polig)	30
4.1.8.6	TIG-up/down-svetsbrännare (8-polig)	32
4.1.8.7	Potentiometersvetsbrännare (8-polig)	34
4.1.8.8	TIG Konfigurera potibrännarens anslutning	34
4.1.8.9	RETOX TIG-brännare (12-polig)	36
4.1.8.10	Bestämma max. anropbara JOBB	36
4.1.9	Fotkontroll RTF 1	37

4.1.9.1	RTF-startramp	37
4.1.9.2	RTF-svarsförhållanden	38
4.1.10	Expertmeny (TIG)	39
4.1.11	Kalibrering av ledningsmotståndet	41
4.2	Man. elektrosvetsning	42
4.2.1	Uppgiftsval manuell	42
4.2.2	Hotstart	43
4.2.2.1	Hotstartström	43
4.2.2.2	Hotstarttid	43
4.2.3	Arcforce	44
4.2.4	Antistick	44
4.2.5	Pulssvetsning	45
4.2.5.1	Medelvärdespulsning	46
4.3	Extratrådssvetsning	46
4.3.1	Konfigurering av svetsaggregatet för mekanisk ljusbågssmältsvetsning	46
4.3.2	Svetsuppgiftsurval enligt JOB-listan	46
4.3.3	Välj manövreringssätt för tråd hastigheten (KORREKTUR / MANUELL)	47
4.3.4	Ställ in svetsström och tråd hastighet	47
4.3.5	Driftsätt (funktionsförlopp)	48
4.3.5.1	Teckenförklaring	48
4.3.5.2	2-takt-drift	49
4.3.5.3	3-takt-drift	50
4.3.5.4	4-takt-drift	50
4.4	Energisparläge (Standby)	50
4.5	Åtkomststyrning	51
4.6	Spänningsreduceringsenhet	51
4.7	Aggregatkonfigurationsmeny	52
4.7.1	Parameterval, - ändra och spara	52
5	Avhjälp av störningar	57
5.1	Varningsmeddelanden	57
5.2	Felindikeringar	58
5.3	Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen	59
5.4	Visa aggregatstyrningens programvaruversion	59
6	Bilaga	60
6.1	Parameteröversikt – inställningsområde	60
6.1.1	TIG-svetsning	60
6.1.2	Man. elektrosvetsning	61
6.2	Återförsäljarsökning	62

2 För Din säkerhet

2.1 Information om användning av bruksanvisningen

FARA

Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en omedelbart hotande, allvarlig personskada eller död.

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "FARA" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas dessutom genom ett piktogram i marginalen.

VARNING

Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en möjlig, allvarlig personskada eller död.

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "VARNING" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas dessutom genom ett piktogram i marginalen.

OBSERVERA

Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en möjlig, lätt personskada.

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "SE UPP" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas genom ett piktogram i marginalen.



Tekniska detaljer som användaren måste beakta för att undvika skador på egendom och maskin.

Indikeringar beträffande tillvägagångssätt samt uppräkningspunkter som visar dig steg för steg vad du ska göra i speciella situationer känner du igen med hjälp av blickfångarpunkterna, t.ex.:

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

2.2 Symbolförklaring

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Beakta tekniska detaljer		tryck och släpp (peka/tryck)
	Koppla från aggregatet		Släpp
	Koppla på aggregatet		Tryck och håll intryckt
	fel/ogiltig		koppla
	rätt/giltig		vrid
	Ingång		Siffrvärde/inställbart
	Navigera		Signallampan lyser grönt
	Utgång		Signallampan blinkar grönt

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/tryck)		Signallampan lyser rött
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)		Signallampan blinkar rött
	Verktyg ej nödvändigt/använd ej verk- tyg		
	Verktyg nödvändigt/använd verktyg		

2.3 Del av den samlade dokumentationen

Detta dokument är en del av den dokumentationen och är endast giltigt i kombination med alla del-dokument! Läs och följ bruksanvisningarna till samtliga systemkomponenter, i särskilt säkerhetsanvisningarna!

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetssystem.

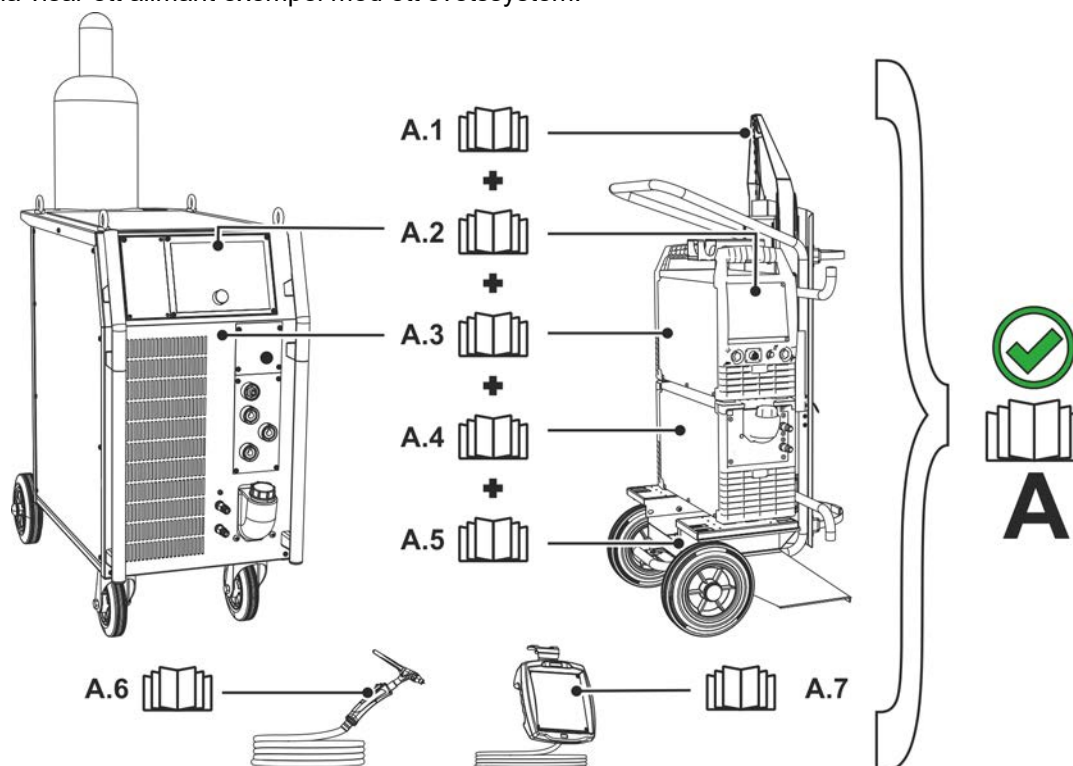


Bild. 2.1

Pos.	Dokumentation
A.1	Ombyggnadsanvisning tillval
A.2	Styrning
A.3	Svetsströmskälla
A.4	Kylenhet, spänningstransformator, verktyglåda etc.
A.5	Transportvagn
A.6	Svetsbrännare
A.7	Fjärrstyrning
A	Samlad dokumentation

3 Ändamålsenlig användning

VARNING



Faror på grund av felaktig användning!

Aggregatet är tillverkat i enlighet med aktuell teknisk utvecklingsnivå samt gällande regler och standarder för användning inom industri och annan kommersiell verksamhet. Det är endast avsett för svetsmetoden som anges på typskylten. Vid felaktig användning kan aggregatet utgöra fara för personer, djur och materiella värden. Garantin omfattar inte skador som är ett resultat av felaktig användning!

- Använd aggregatet uteslutande enligt avsedd användning och endast av utbildad, sakkunnig personal!
- Aggregatet får inte förändras eller byggas om på felaktigt sätt!

3.1 Användning och drift uteslutande med följande aggregat

- Tetrix 300 Comfort 2.0 (T4.01)
- Tetrix 351-551 Comfort 2.0 (T4.09)
- Tetrix 200 Comfort 2.0 (T4.12)

3.2 Hänvisningar till standarder

- Bruksanvisningar till anslutna svetsmaskiner
- Dokument till utvidgningar som optioner

3.3 Programversion

Denna anvisning beskriver följande programversion:

07.03F0

Man kan visa aggregatstyrningens programvaruversion i aggregatkonfigurationsmenyn (meny Srv) >se kapitel 4.7.

3.4 Aggregatstyrning - Manöverdon

3.4.1 Översikt över styrningsområden

Styrningen har delats upp i två delområden (A, B) för att göra beskrivningen så överskådlig som möjligt. Parametervärdenas inställningsområden har sammanfattats i kapitlet Parameteröversikt >se kapitel 6.1.

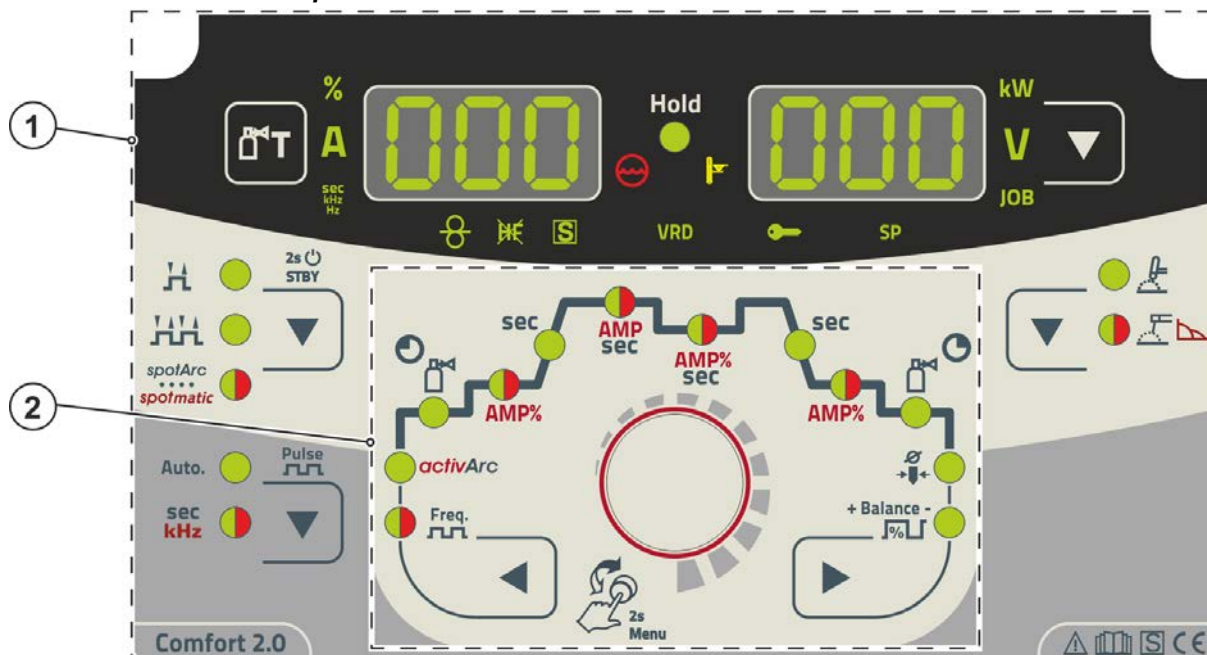


Bild. 3.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Styrningsområde A >se kapitel 3.4.1.1
2		Styrningsområde B >se kapitel 3.4.1.2

3.4.1.1 Styrningsområde A

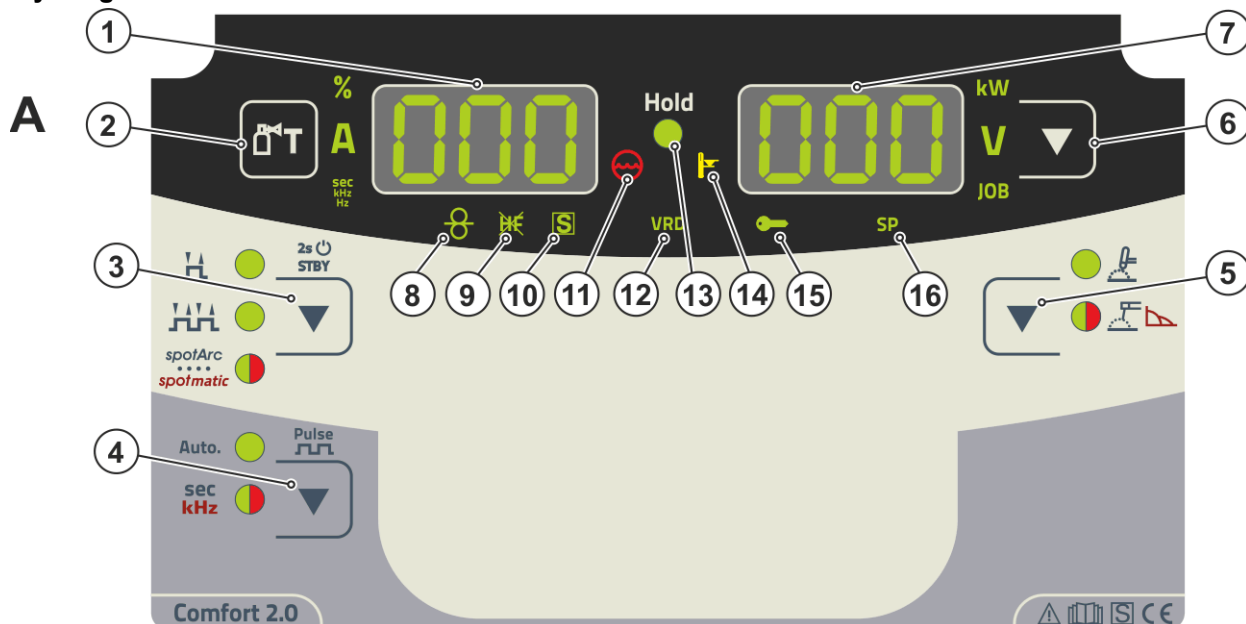


Bild. 3.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsdatavisning (tresiffrig) Visning av svetsparametrar och deras värden >se kapitel 3.5
2		Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket >se kapitel 4.1.1
3		Tryckknapp driftsätt >se kapitel 4.1.4 / energisparläge >se kapitel 4.4 ----- 2-takt ----- 4-takt ----- Punktsvetsning spotArc – signallampan lyser grönt ----- Punktsvetsning spotmatic – signallampan lyser rött ----- Tryck länge på knappen så övergår aggregatet i energisparläge. För återaktivering räcker det att trycka på valfritt manöverdon
4		Tryckknapp för pulssvetsning >se kapitel 4.1.7 Auto. ---- Pulsautomatik (frekvens och balans) ----- Signallampan lyser grönt: Termisk TIG-pulsning/manuell impulssvetsning ----- Signallampan lyser rött: Metallurgisk TIG-pulsning (kHz-pulsning)
5		Tryckknapp för svetsmetod ----- TIG-svetsning ----- Manuell elektrods svetsning (signallampan lyser grönt) ----- Inställning Arcforce (signallampan lyser rött)
6		Tryckknapp för omkoppling av indikering kW ----- Indikering av svetseffekt V ----- Indikering av svetspänning JOB ----- Indikering och inställning av JOB-nummer med styrknappen
7		Svetsdatavisning (tresiffrig) Visning av svetsparametrar och deras värden >se kapitel 3.5
8		Signallampa för extratrådssvetsning Endast hos aggregat med extratråd (AW) >se kapitel 4.3
9		Signallampa för TIG-tändningsmetod Signallampan lyser: Tändningsmetoden Liftarc aktiv/HF-tändning fränkopplad. Omkoppling av tändningsmetod sker via expertmenyn (TIG) >se kapitel 4.1.10.

Pos.	Symbol	Beskrivning
10		Signallampa för funktionen -tecken Indikerar att svetsning är möjlig i miljöer med förhöjd elektrisk risknivå (t.ex. i pannor). Om signallampan inte lyser ska du omedelbart kontakta kundtjänst.
11		Signallampa för kylmedelsfel Signalerar tryckförlust eller för lite kylmedel i kylmedelskretsen.
12	VRD	Signallampa spänningsminskningsenhet (VRD) >se kapitel 4.6
13	Hold	Signallampa statusindikering Efter varje avslutad svetsning visas de senast använda värdena för svetsström- och spänning på displayerna; signallampan lyser.
14		Signallampa övertemperatur Temperaturvakterna i kraftenheten stänger av kraftenheten vid övertemperatur och kontrollampan Övertemperatur lyser. Efter avkylning går det bra att svetsa igen, utan att några ytterligare åtgärder behöver vidtas.
15		Signallampan för aktiv åtkomststyrning Signallampan lyser när aggregatstyrningens åtkomststyrning är aktiv >se kapitel 4.5.
16		Utan funktion i det här aggregatutförandet.

3.4.1.2 Styrningsområde B

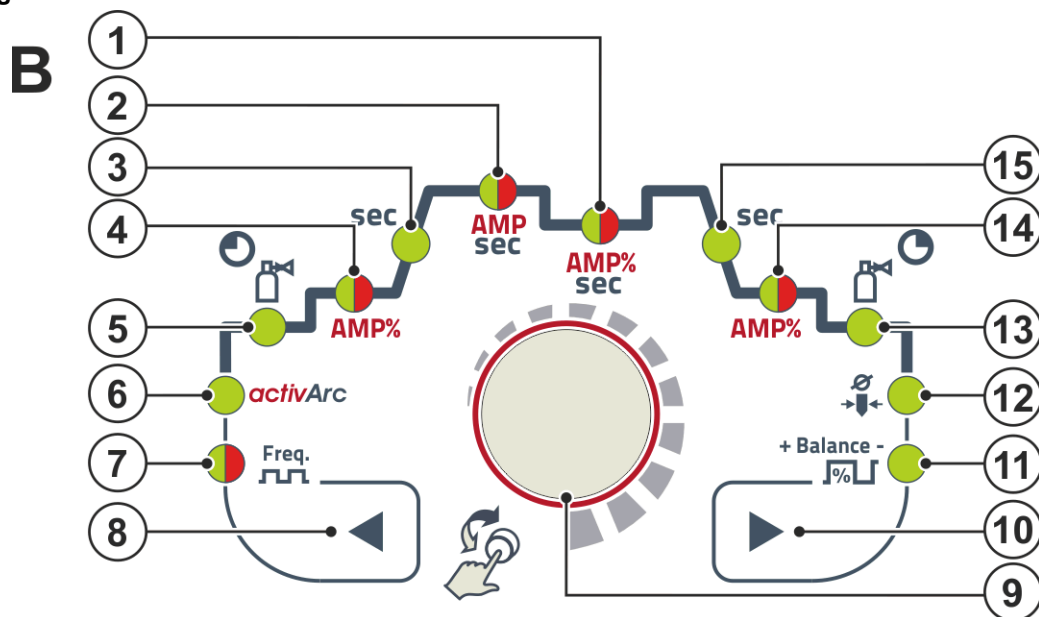


Bild. 3.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp för parameteraktivering, vänster Funktionsförloppets svetsparametrar aktiveras efter varandra moturs. På styrningar som inte har denna knapp sker inställningen enbart med styrknappen.
2		Styrningsknapp Central styrningsknapp för manövrering genom vridning och tryckning >se kapitel 3.6.
3		Tryckknapp för parameteraktivering, höger Funktionsförloppets svetsparametrar aktiveras efter varandra medurs. På styrningar som inte har denna knapp sker inställningen enbart med styrknappen.
4		Signallampa balans $\overline{BAL}$ Pulsbalans
5		Signallampa elektroddiameter $\overline{ndR}$ Tändoptimering (TIG)/grundinställning kulbildning
6		Gasefterströmningstid $\overline{GPE}$
7	AMP%	Signallampa, tvåfärgad röd: ändström $\overline{Ed}$ grön: tid ändström $\overline{Ed}$ >se kapitel 4.1.10
8	sec	Signallampa strömsänkningstid $\overline{Edn}$
9	AMP% sec	Signallampa, tvåfärgad röd: sänk- eller pulspausström $\overline{I-2}$ (% av AMP) grön: pulspausid $\overline{I-2}$ /slope-tid $\overline{ES2}$ (expertmeny)
10	AMP sec	Signallampa, tvåfärgad röd: huvud- $\overline{I-1}$ eller pulsström $\overline{IPL}$ grön: pulstid $\overline{I-1}$ /slope-tid $\overline{ES1}$ (AMP till AMP%, expertmeny)
11	sec	Signallampa Strömstigningstid $\overline{EUP}$ (TIG)/hotstarttid $\overline{EhE}$ (manuell elektrodsnetsning)
12	AMP%	Signallampa, tvåfärgad röd: Startström $\overline{I5E}$ (TIG)/hotstartström $\overline{IhE}$ (manuell elektrodsnetsning) grön: Startströmtid $\overline{E5E}$ (TIG, expertmeny)
13		Signallampa för gasförströmningstid $\overline{GPr}$

Pos.	Symbol	Beskrivning
14		Signallampa activArc  >se kapitel 4.1.5
15		Signallampa, tvåfärgad  grön: Pulsfrekvens (manuell elektrosvetsning) röd: Pulsfrekvens (TIG, medelvärdespulsning)

3.5 Apparatindikering

Följande svetsparametrar kan visas före (börvärden), under (ärvärden) eller efter svetsningen (hållvärden):

Parameter	Före svetsningen (börvärden)	Under svetsningen (ärvärden)	Efter svetsningen (hållvärden)
Svetsström			
Parametertider			
Parameterströmmar			
Frekvens, balans			
JOB-nummer			
Svetseffekt			
Svetsspänning			

Om inställningarna (t.ex. svetsström) ändras när hållvärdena indikeras efter svetsningen, kopplar indikeringen om till de aktuella börvärdena.

☒ möjligt

☐ ej möjligt

Vilka parametrar som går att ställa in i aggregatstyrningens funktionsförlopp beror på vilken svetsuppgift som valts. Det betyder att om man t.ex. inte har valt någon pulsvariant, så kan heller inga pulstider ställas in i funktionsförloppet.

3.5.1 Svetsströminställning (absolut/procentuellt)

Svetsströmsinställningen för startström, sänkström, ändström och hotstartström kan göras i procent i förhållande till huvudströmmen AMP eller absolut. Valet görs i aggregatkonfigurationsmenyn med parametern  >se kapitel 4.7.

3.6 Manövrering av apparatstyrningen

3.6.1 Huvudvy

När aggregatet har kopplats in eller efter en inställning har avslutats övergår aggregatstyrningen till huvudvyn. Det innebär att de tidigare valda inställningarna övertas (ev. indikerat med signallampor) och börvärdet för strömstyrka (A) visas i den vänstra svetsdatavisningen. I den högra indikeringsrutan visas, beroende på förval, börvärdet för svetsspänning (V) eller ärvärdet för svetseffekt (kW). Styrningen återgår till huvudvyn efter 4 sekunder.

3.6.2 Inställning av svetseffekten

Ställ in svetseffekten med styrknappen. Dessutom kan du anpassa parametrarna i funktionsförloppet eller inställningarna i de olika aggregatmenyerna.

3.6.3 Inställning av svetsparametrar i funktionsförloppet

Inställningen av en svetsparameter sker genom att trycka kort på styrknappen (val av funktionsförlopp) och därefter vrida på knappen (navigering till önskad parameter). Genom att trycka en gång till så väljs den valda parametern för inställningen (parametervärde och motsvarande signallampa blinkar). Du ställer in parametervärdet genom att vrida på knappen.

Under svetsparameterinställningen blinkar parametervärdena som ska ställas in på vänster indikeringsruta. I höger indikeringsruta visas en parameterförkortning eller en avvikelse från det angivna parametervärdet uppåt eller nedåt med en symbol:

Indikering	Betydelse
	Öka parametervärde För att uppnå fabriksinställningarna igen.
	Fabriksinställning (exempelvärde = 20) Parametervärdet är optimalt inställt.
	Minska parametervärde För att uppnå fabriksinställningarna igen.

3.6.4 Ställa in ytterligare svetsparametrar (expertmeny)

I expertmenyn finns funktioner och parametrar som inte kan ställas in direkt på aggregatstyrningen eller som inte behöver ställas in regelbundet. Parametrarnas antal och hur de visas beror på vilket svetsförfarande eller vilka funktioner som tidigare har valts.

Välj genom att hålla styrningsknappen intryckt (> 2 s). Välj önskad parameter/menypunkt genom att vrida (navigera) och trycka (bekräfta) på styrningsknappen.

Dessutom (eller alternativt) kan du navigera med tryckknapparna till höger och vänster om styrningsknappen.

3.6.5 Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)

I aggregatkonfigurationsmenyn kan du anpassa svetssystemets grundfunktioner. Inställningarna får endast ändras av erfarna användare >se *kapitel 4.7*.

4 Funktionsbeskrivning

4.1 TIG-svetsning

4.1.1 Inställning skyddsgasmängd (gaskontroll)/spola slangpaket

- Öppna gasflaskans ventil långsamt.
- Öppna tryckreduceringsventilen.
- Slå på strömkällan med huvudströmbrytaren.
- Ställ in gasmängden på tryckreduceringsventilen beroende på användning.
- Gaskontrollen kan utlösas genom att trycka på tryckknappen "Gaskontroll/spolning"  på aggregatstyrningen >se kapitel 3.4.1.1.

Inställning av skyddsgasmängden (gaskontroll)

Skyddsgas strömmar i ungefär 20 sekunder eller tills man trycker på tryckknappen igen.

Spola långa slangpaket (spolning)

- Tryck på tryckknappen ca 5 s. Skyddsgas strömmar i ungefär 5 minuter eller tills man trycker på tryckknappen igen.

Såväl en för låg som även en för hög skyddsgasinställning kan leda luft till smältbadet, vilket i sin tur leder till porbildning. Anpassa mängden skyddsgas till svetsuppgiften!

Inställningsanvisningar

Svetsmetod	Rekommenderad skyddsgasmängd
MAG-svetsning	Tråddiameter x 11,5 = l/min
MIG-lödning	Tråddiameter x 11,5 = l/min
MIG-svetsning (aluminium)	Tråddiameter x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Gasmunstyckets diameter i mm motsvarar l/min gasflöde

Gasblandningar som är rika på helium kräver en högre gasmängd!

Enligt följande tabell bör den beräknade gasmängden ev. korrigeras:

Skyddsgas	Faktor
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16



Information om anslutning av skyddsgasförsörjningen och hantering av skyddsgasflaskan finns i bruksanvisningen för svetsströmkällan.

4.1.1.1 Gasefterströmningsautomatik

När funktionen är aktiverad anges gasefterströmningstiden av aggregatstyrningen, beroende på effekt. Den angivna gasefterströmningstiden kan anpassas vid behov. Detta värde sparas sedan för den aktuella svetsuppgiften. Funktionen gasefterströmningsautomatik kan kopplas till eller från på maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7.

4.1.2 Uppgiftsval manuell

Inställningen av volframelektrodens diameter har direkt påverkan på aggregatfunktionerna, TIG-tändningsegenskaperna och minimalströmgränserna. Tändningsenergin justeras beroende på den inställda elektroddiametern. Vid liten elektroddiameter behövs en lägre tändningsström eller kortare tändningsströmtid än vid större elektroddiametrar. Det inställda värdet bör motsvara volframelektrodens diameter. Naturligtvis kan värdet anpassas efter olika behov, t.ex. är rekommenderas det att vid tunn plåt minska diametern och därmed erhålla en reducerad tändningsenergi.

Valet av elektroddiameter fastställer minimalströmgränsen, som i sin tur påverkar start-, huvud- och sänkströmmen. Genom dessa minimalströmgränser garanteras en mycket hög ljusbågestabilitet vid den aktuellt använda elektroddiametern och tändningsförhållandet främjas. Funktionen minimalströmsbe-gränsning är aktiverad från fabrik, men kan avaktiveras i aggregatkonfigurationsmenyn under parametern **cLI** >se kapitel 4.7.

Vid fotkontrolldrift är minimalströmgränserna huvudsakligen avaktiverade.

Följande svetsuppgift är ett användningsexempel:

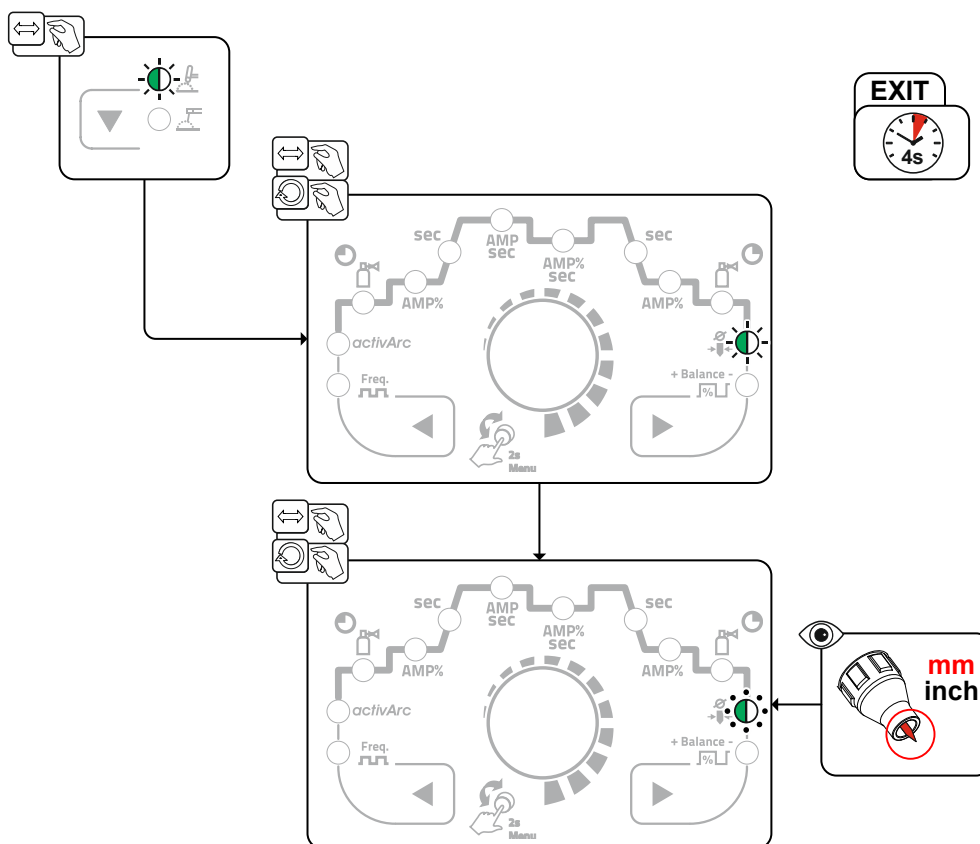


Bild. 4.1

4.1.2.1 Återkommande svetsuppgifter (JOB 1-100)

För att det ska vara möjligt att varaktigt spara återkommande resp. olika svetsuppgifter finns det ytterligare 100 minnesplatser tillgängliga för användaren. Välj bara önskad minnesplats (JOB 1-100) och ställ in svetsuppgiften enligt den tidigare beskrivningen.

Ett undantag är de tre rattarna för växelströmsfrekvens, växelströmbalans och volframelektroddiameter. Dessa inställningar görs under funktionsförloppet (signallampor med samma namn).

Ett JOB kan endast kopplas om när ingen svetsström flyter. Strömstignings- och strömsänkningstiden för 2-takt och 4-takt är separat inställbara.

Val

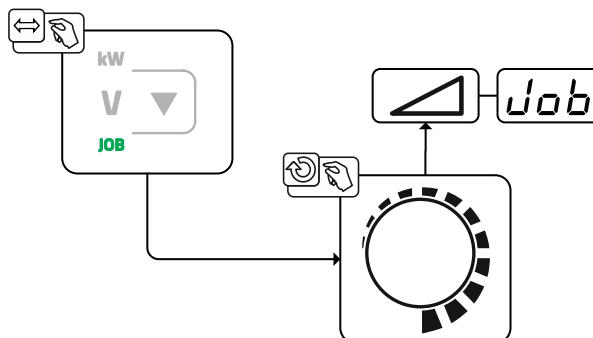


Bild. 4.2

Vid val eller om en av de återkommande svetsuppgifterna har valts lyser signallampan JOB.

4.1.3 Ljusbågetändning

Med parametern $[hF]$ i Expert-menyn kan man växla tändningstyp mellan HF-tändning ($[on]$) och Lift-arc ($[off]$) >se kapitel 4.1.10.

4.1.3.1 HF-tändning

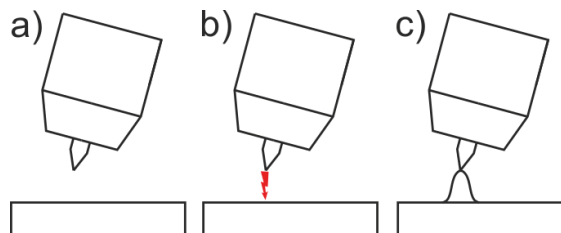


Bild. 4.3

Ljusbågen tänds utan beröring med högspänningständimpulser:

- Positionera svetsbrännaren över arbetsstycket (avstånd elektrodspets och arbetsstycke ca. 2-3 mm).
- Tryck på avtryckaren (högspänningständimpulser tänds ljusbågen).
- Startström flyter, svetsningen fortsätter med valt driftssätt.

Avsluta svetsning: Släpp avtryckaren eller tryck/släpp, beroende på valt driftssätt.

4.1.3.2 Liftarc

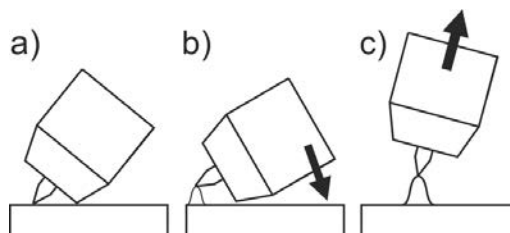


Bild. 4.4

Ljusbågen tänds i och med beröringen av arbetsstycket:

- Placera brännarens gasmunstycke och volframelektrodens spets försiktigt på arbetsstycket och tryck på avtryckaren (Liftarcström flyter, oberoende av inställd huvudström).
- Luta svetsbrännaren över gasmunstycket tills avståndet mellan elektrodspetsen och arbetsstycket är cirka 2-3 mm. Ljusbågen tänds och svetsströmmen stiger, beroende på inställd driftsätt, till den inställda start- resp. huvudströmmen.
- Lift upp svetsbrännaren och sväng den till normalläge.

Avsluta svetsning: Släpp avtryckaren eller tryck/släpp, beroende på valt driftsätt.

4.1.3.3 Automatisk avstängning

Den automatiska avstängningen avslutar svetsprocessen efter feltiderna och kan utlösas av två olika tillstånd:

- Under tändfasen
5 s efter svetsstart flöden ingen svetsström (tändfel).
- Under svetsfasen
Ljusbågen avbryts längre än 5 s (ljusbågsbrott).

>se kapitel 4.7

I maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7 kan man stänga av eller ställa in tiden för återtändning efter ljusbågsbrott (parameter $[LEA]$).

Inställningen anges för varje svetsuppgift (JOB) separat.

4.1.4 Driftsätt (funktionsförlopp)

4.1.4.1 Teckenförklaring

Symbol	Betydelse
	Tryck på avtryckare 1
	Släpp avtryckare 1

Symbol	Betydelse
I	Ström
t	Tid
  	Gasförströmning
	Startström
	Starttid
	Strömstigningstid
	Punkttid
 AMP	Huvudström (minimal till maximal ström)
 AMP%	Sänkström
	Pulstid
	Pulspaustid
	Pulsström
	TIG-pulsning: Slope-tid från huvudström (AMP) till sänkström (AMP%)
	TIG-pulsning: Slope-tid från sänkström (AMP%) till huvudström (AMP)
	Strömsänkningstid
	Ändkraterström
	Ändkratertid
  	Gasefterströmning
	Balans
	Frekvens

4.1.4.2 2-takt-drift

Val

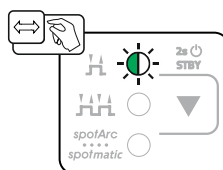


Bild. 4.5

Förlopp

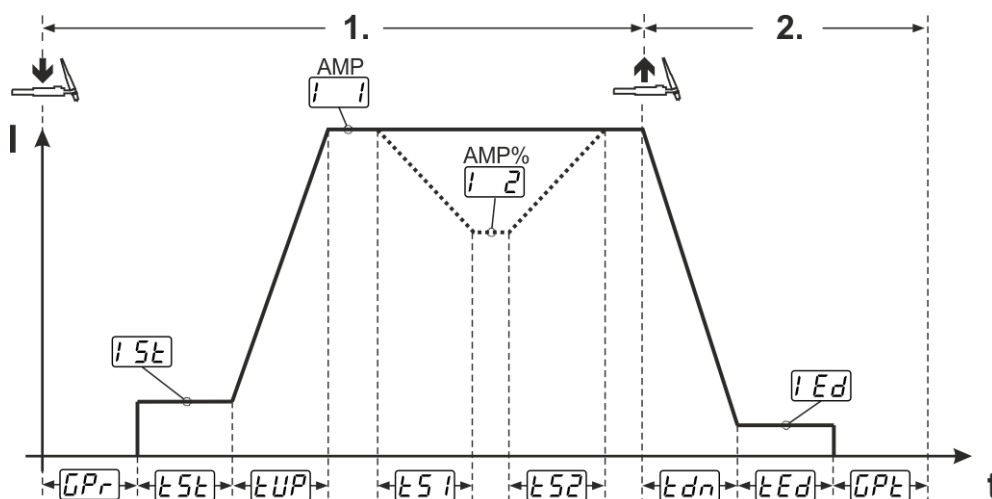


Bild. 4.6

1:a takten:

- Tryck in avtryckare 1 och håll den intryckt.
- Gasförströmningstiden t_{GP1} löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen flyter och ökar direkt upp till det inställda värdet för startströmmen t_{St} .
- HF stängs av.
- Svetsströmmen ökar till huvudströmmen I_{AMP} (AMP) med den inställda strömstigningstiden t_{UP} .

Om förutom avtryckaren 1 även avtryckaren 2 trycks in under huvudströmfasen, sjunker svetsströmmen med inställd slope-tid t_{S1} till sänkströmmen $I_{AMP\%}$ (AMP%).

När avtryckaren 2 släpps, stiger svetsströmmen med inställd slope-tid t_{S2} åter till huvudströmmen AMP. Anpassa parametrarna t_{S1} och t_{S2} i expertmenyn (TIG) >se kapitel 4.1.10.

2:a takten:

- Släpp avtryckare 1.
- Huvudströmmen sjunker till den inställda ändkraterströmmen I_{Ed} (minimal ström) med den inställda strömsänkningstiden t_{Ed} .

Om man trycker på den första avtryckaren under strömsänkningstiden stiger svetsströmmen igen till den inställda huvudströmmen AMP

- Huvudströmmen uppnår ändkraterströmmen I_{Ed} och ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasefterströmningstiden t_{GP2} löper ut.

Med ansluten fot-fjärrmanövrering kopplar aggregatet automatiskt om till 2-taktsdriftsätt. Up- och Down-slope är avstängda.

4.1.4.3 4-takt-drift

Val

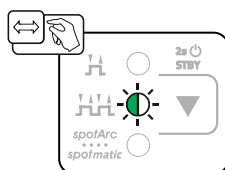


Bild. 4.7

Förlopp

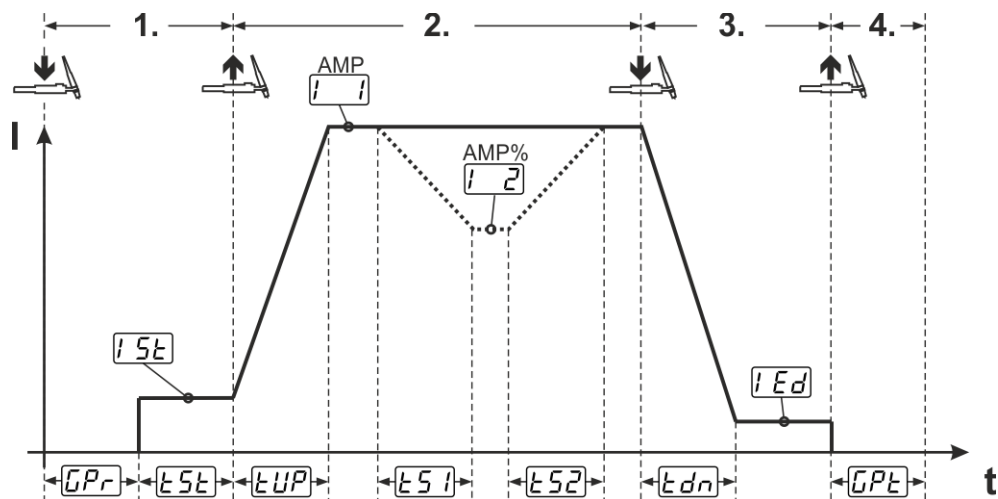


Bild. 4.8

1.Takt

- Tryck in avtryckare 1. Gasförströmningstiden $\overline{GPr}$ löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen startar och går direkt upp till det valda startströmvärdet $\overline{ISt}$ (söklyusbåge vid minimal inställning). HF stängs av.

Startströmmen flyter minst under starttiden $\overline{tSt}$ eller så länge avtryckaren hålls intryckt.

2.Takt

- Släpp avtryckare 1.
- Svetsströmmen ökar med inställd strömstignings-tiden $\overline{tUP}$ till huvudströmmen $\overline{I}$ (AMP).

Koppla om från huvudström AMP till sänkström $\overline{I\%}$ (AMP%):

- Tryck på avtryckare 2 eller
- Snabbtryck på avtryckare 1 (brännarläge 1–6).

Om förutom avtryckaren 1 även avtryckaren 2 trycks in under huvudströmfasen, sjunker svetsströmmen med inställd slope-tid $\overline{tS\downarrow}$ till sänkströmmen $\overline{I\%}$ (AMP%).

När avtryckaren 2 släpps, stiger svetsströmmen med inställd slope-tid $\overline{tS\uparrow}$ åter till huvudströmmen AMP. Parametrarna $\overline{tS\downarrow}$ och $\overline{tS\uparrow}$ kan anpassas i Expert-menyn (TIG) >se kapitel 4.1.10.

3.Takt

- Tryck på avtryckare 1.
- Huvudströmmen minskar med inställd strömsänkings-tid $\overline{tEdn}$ till ändkraterströmmen $\overline{IEd}$.

Det finns möjlighet att göra svetsprocessen kortare från det att huvudströmsfasen $\overline{I}$ AMP nås genom att trycka på avtryckare 1 (3:e takten bortfaller).

4.Takt

- Släpp avtryckare 1, ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasefterströmningstiden $\overline{GPE}$ löper ut.

Med ansluten fot-fjärrmanövrering kopplar aggregatet automatiskt om till 2-taktsdriftsätt. Up- och Down-slope är avstängda.

Alternativ svetsstart (snabbtryck)

Vid alternativ svetsstart bestäms tiden från första och andra takten uteslutande av de inställda processtiderna (tryck på avtryckaren i gasförströmningsfasen $\overline{GPr}$).

För att aktivera denna funktion måste aggregatstyrningen vara inställd på ett tvåsiffrigt brännarläge (11-1x). Funktionen kan vid behov även avaktiveras (svetsslut med snabbtryck bibehålls). För detta måste parametern $\overline{EP5}$ ställas in på $\overline{OFF}$ i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7.

4.1.4.4 spotArc

Metoden kan användas för häftning eller för sammanfogning av plåtar av stål och CrNi-legeringar upp till en tjocklek på ungefär 2,5 mm. Olika tjocka plåtar kan också svetsas ovanpå varandra. Genom den ensidiga användningen är det också möjligt att svetsa på plåtar på ihåliga profiler, som runda eller fyrkantiga rör. Vid ljusbågspunktsvetsning genomsmälts den övre plåten av ljusbågen och den undre smälts på. Flata finfälliga svetspunkter bildas, som inte behöver någon eller endast ringa efterbearbetning inom synliga områden.

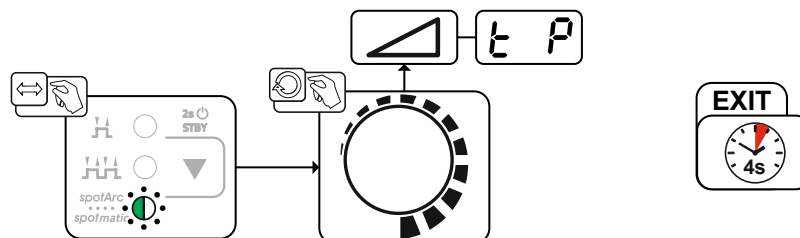


Bild. 4.9

För att få ett effektivt resultat måste up- och downslopetiderna stå på "0".

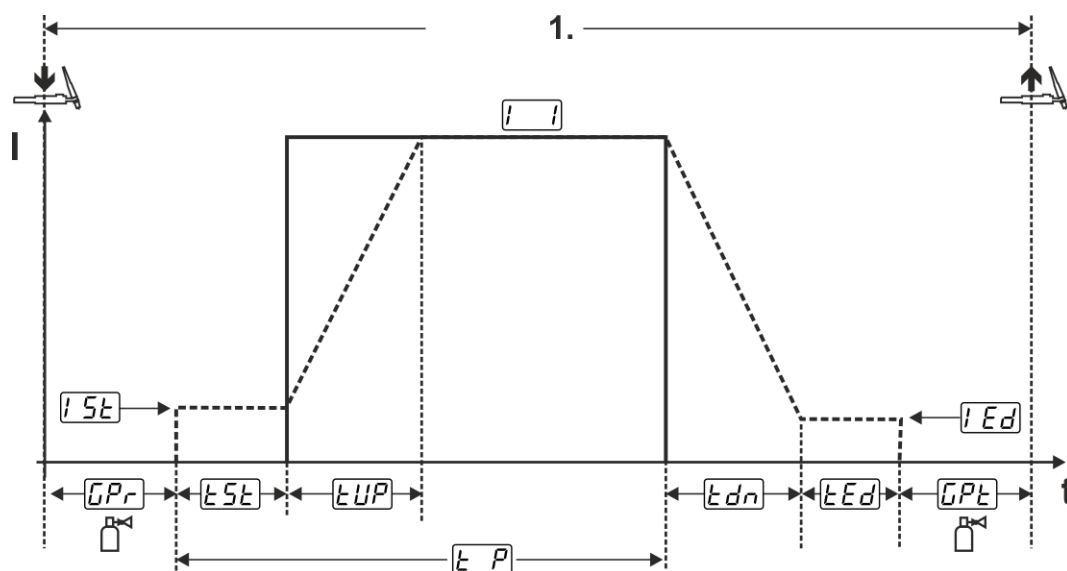


Bild. 4.10

Som exempel beskrivs förloppet med tändningssättet HF-tändning. Ljusbågständning med Liftarc är emellertid också möjlig >se kapitel 4.1.3.

Förlopp:

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Gasförströmningstiden löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen flyter och ökar direkt upp till det inställda värdet för startströmmen I_{St} .
- HF stängs av.
- Svetsströmmen ökar med inställd strömstigningstid t_{UP} till huvudströmmen I (AMP) .

Processen avslutas när den inställda spotArc-tiden utgår eller tidigare genom att avtryckaren släpps. Vid aktivering av spotArc-funktionen kopplas dessutom pulsvarianten Automatic Puls till. Vid behov kan funktionen även avaktiveras genom att trycka på tryckknappen för pulssvetsning.

4.1.4.5 spotmatic

Till skillnad från vid driftsättet spotArc startas ljusbågen inte som vanligt med ett tryck på avtryckaren, utan genom att sätta ner volframelektroden ett ögonblick på arbetsstycket. Avtryckaren är till för att aktivera svetsprocessen. Aktiveringen signaleras genom att signallampan spotArc/spotmatic blinkar. Aktiveringen kan ske separat för varje svetspunkt eller även permanent. Inställningen styrs av parametern Processaktivering $\overline{55P}$ i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7:

- Processaktivering separat ($\overline{55P} > \overline{on}$):
Svetsprocessen måste aktiveras igen före varje ljusbågetändning genom att trycka på avtryckaren. Processaktiveringen avslutas automatiskt efter 30 s inaktivitet.
- Processaktivering permanent ($\overline{55P} > \overline{off}$):
Svetsprocessen aktiveras genom att trycka en gång på avtryckaren. De följande ljusbågständningarna inleds genom en kort nedsättning av volframelektroden. Processaktiveringen avslutas antingen genom att trycka upprepade gånger på avtryckaren eller efter 30 s inaktivitet.

Som standard är den separata processaktiveringen och det korta inställningsområdet för punktiden aktiverat för spotmatic.

Tändningen genom nedsättning av volframelektroden kan avaktiveras i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern $\overline{577}$. I detta fall är funktionen som för spotArc, dock kan inställningsområdet för punktiden väljas i aggregatkonfigurationsmenyn.

Inställning av tidsintervallet sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern $\overline{5t5}$ >se kapitel 4.7

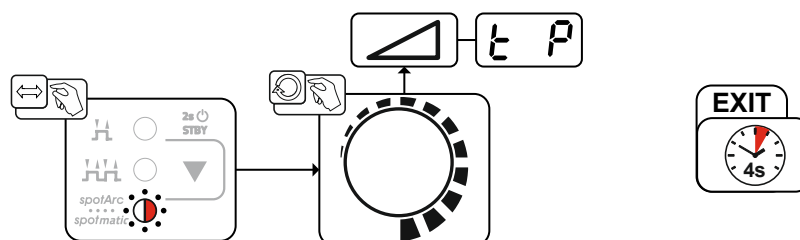


Bild. 4.11

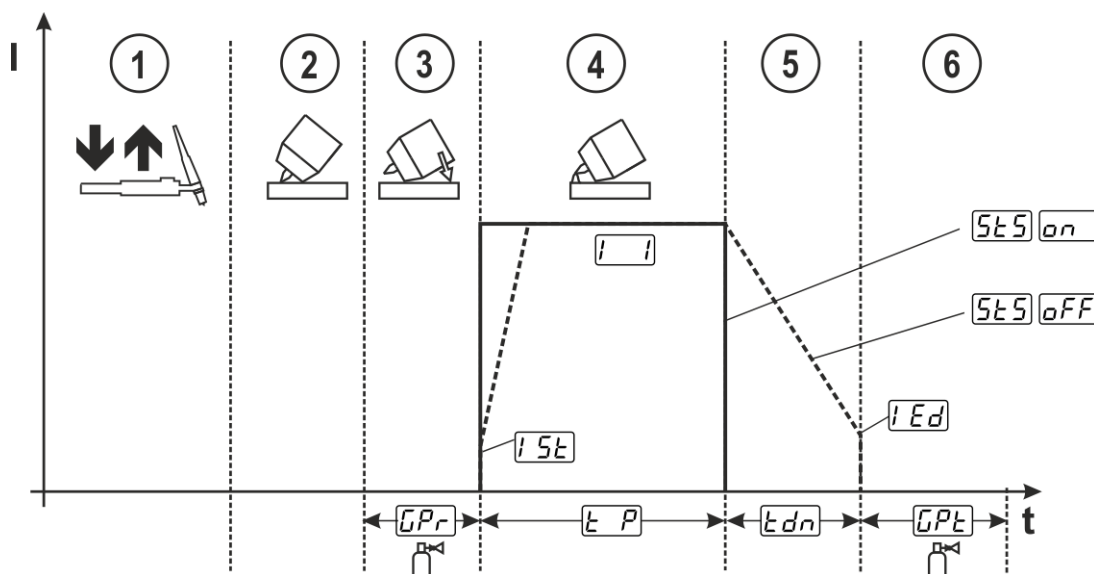


Bild. 4.12

Som exempel beskrivs förloppet med tändningssättet HF-tändning. Ljusbågständning med Liftarc är emellertid också möjlig >se kapitel 4.1.3.

Välja processaktiveringssätt för svetsprocessen >se kapitel 4.7.

Strömstignings- och strömsänkningstider är endast möjliga vid det långa inställningsområdet för punkttiden (0,01 s–20,0 s).

- ① Tryck på svetsbrännarens avtryckare och släpp den igen (snabbtryck) för att aktivera svetsprocessen.
- ② Placera försiktigt svetsbrännarens gasmunstycke och volframelektrodens spets på arbetsstycket.
- ③ Luta svetsbrännaren över gasmunstycket tills avståndet mellan elektrodens spets och arbetsstycket är ca 2–3 mm. Skyddsgas strömmar med inställd gasförströmningstid t_{Pr} . Ljusbågen tänds och den tidigare inställda startströmmen I_{St} flödar.
- ④ Huvudströmfasen I avslutas när den inställda punkttiden t_P har passerat.
- ⑤ Endast vid långtidspunkter (parameter $t_{St} = t_{FF}$):
Svetsströmmen sjunker med inställd strömsänkningstid t_{dn} till ändkraterströmmen I_{Ed} .
- ⑥ Gasefterströmningstiden t_{PE} löper ut och svetsprocessen avslutas.

Tryck på svetsbrännarens avtryckare och släpp den igen (snabbtryck) för att aktivera svetsprocessen igen (krävs endast vid separat processaktivering). Upprepad påsättning av svetsbrännaren med volframelektrodens spets inleder nästa svetsprocess.

4.1.4.6 2-taktsdrift, C-version

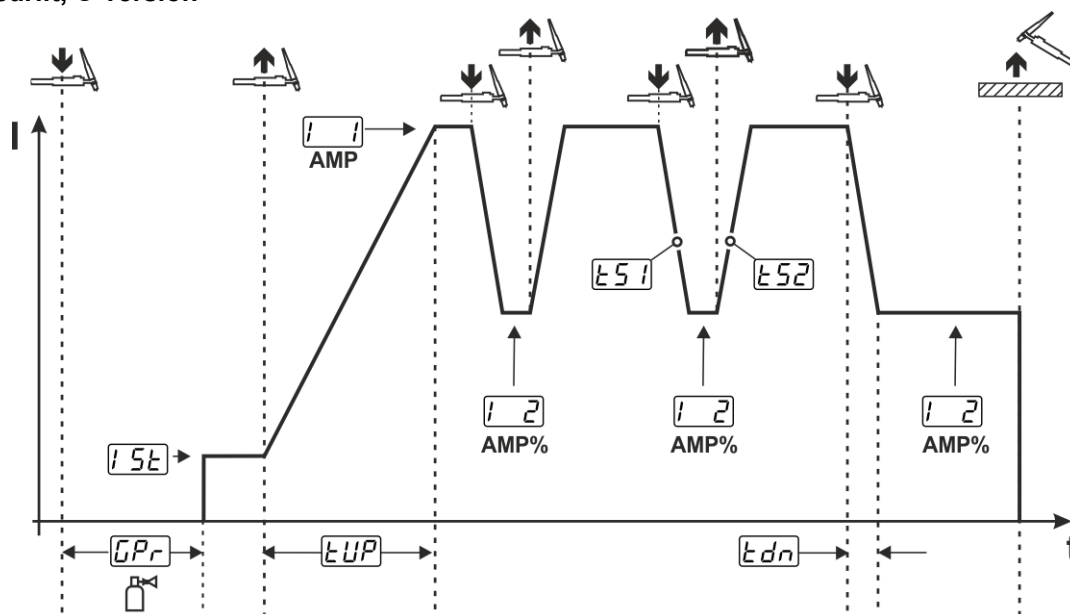


Bild. 4.13

1:a takten

- Tryck in avtryckare 1. Gasförströmningstiden t_{Pr} löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektrodens spets och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen startar och går direkt upp till det valda startströmvärdet I_{St} (sök ljusbåge vid minimal inställning). HF stängs av.

2:a takten

- Släpp avtryckare 1.
- Svetsströmmen stiger till huvudströmmen AMP med den inställda strömstigningstiden t_{UP} .

När du trycker på avtryckare 1 börjar sänkningen t_{S1} från huvudströmmen AMP till sänkströmmen I_2 AMP%. När du släpper avtryckaren börjar ökningen t_{S2} från sänkströmmen AMP% tillbaka till huvudströmmen AMP. Detta kan upprepas hur många gånger som helst.

Svetsningen avslutas med ljusbågsbrott i sänkströmmen (svetsbrännaren dras undan från arbetsstycket tills ljusbågen slocknar, ljusbågen tänds inte igen).

Slope-tiderna t_{S1} och t_{S2} kan ställas in i Expert-menyn >se kapitel 4.1.10.

Detta driftsätt måste frikopplas (parameter t_{EC}) >se kapitel 4.7.

4.1.5 WIG-activArc-svetsning

EWM-activArc-metoden sørjer gjennom det dynamiske reglersystemet for at den tilfdrda effekten holls konstant vid avstandsandringer mellan brannaren och smaltbadet, t.ex. vid manuell svetsning. Spenningsforluster pa grund av en forkortning av avstandet mellan brannaren och smaltbadet kompenseras gjennom en stromokning (Ampere per Volt - A/V) och tvartom. Horigenom forsvaras att wolframelektroden fastnar i smaltbadet og samtidig reduseras wolframminneslutningarna.

Val

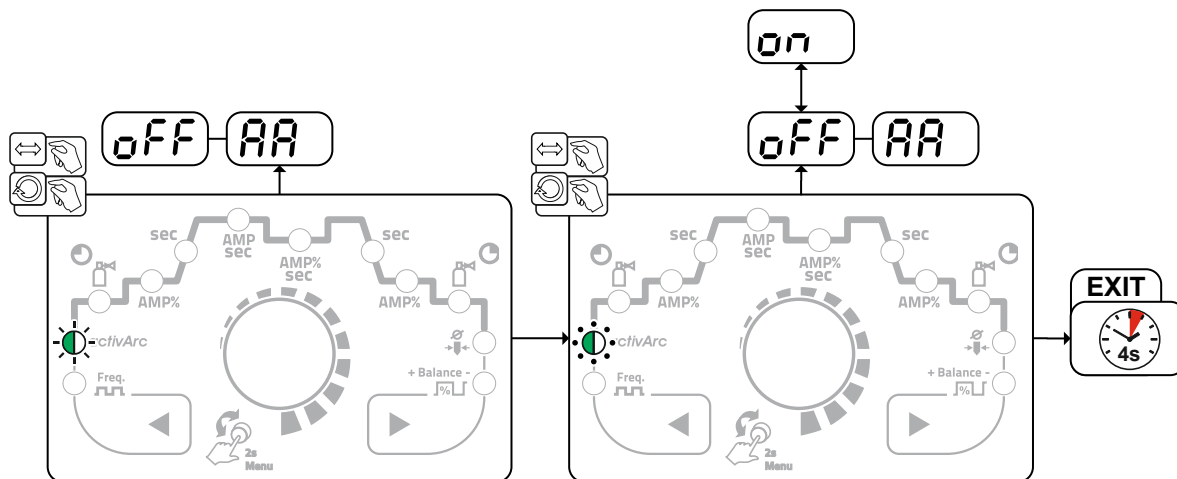


Bild. 4.14

Inställning

Parameterinställning

ActivArc-parametern (reglering) kan anpassas individuellt for svetsningsuppdraget (plattjocklek) >se kapitel 4.1.10.

4.1.6 TIG-Antistick

Funktionen forhindrar okontrollerad atertandning gjennom frakoppling av svetsstrommen om wolframelektroden har brant fast i smaltbadet. Dessutom reduseras forslitningen av wolframelektroden.

Nar funktionen har lost ut vaxlar aggregatet omedelbart till processfasen gasefterstromning. Svetsaren starter den nya processen med den 1:a takten. Funktjonen kan till- og frakopplas av anvandaren (parameter ER5) >se kapitel 4.7.

4.1.7 Pulssvetsning

Följande pulsvarianter kan väljas:

- pulsautomatik
- termisk pulsning
- metallurgisk pulsning
- medelvärdespulsning

4.1.7.1 Puls-automatik

Pulsvarianten pulsautomatik aktiveras uteslutande i kombination med driftsätt spotArc vid likströmssvetsning. Genom den strömberoende pulsfrekvensen och -balansen stimuleras en vibration i smältbadet som positivt påverkar luftspaltsöverbrygningsförmågan. De nödvändiga pulsparametrarna anges automatiskt av aggregatstyrningen. Vid behov kan funktionen även avaktiveras genom att trycka på tryckknappen för pulssvetsning.

Val

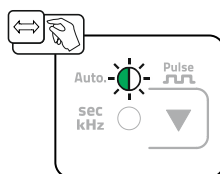


Bild. 4.15

4.1.7.2 Termisk pulsning

Funktionsförloppen är i stort sett desamma som vid standardsvetsning, men dessutom sker en återkommande växling mellan huvudström AMP (pulsström) och sänkström AMP% (pulsstoppström) vid de inställda tiderna. Puls- och paustider samt pulsflanker (t_{S1} och t_{S2}) anges i styrningen i sekunder.

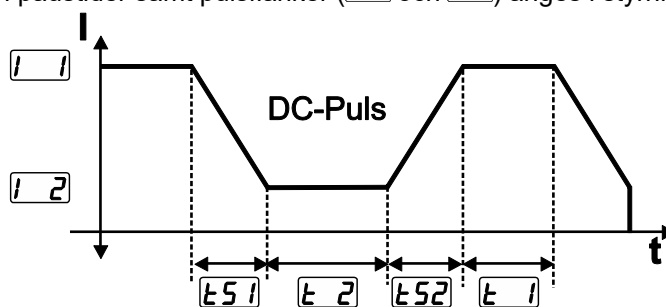


Bild. 4.16

Val

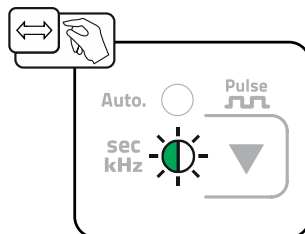


Bild. 4.17

Inställning pulstid

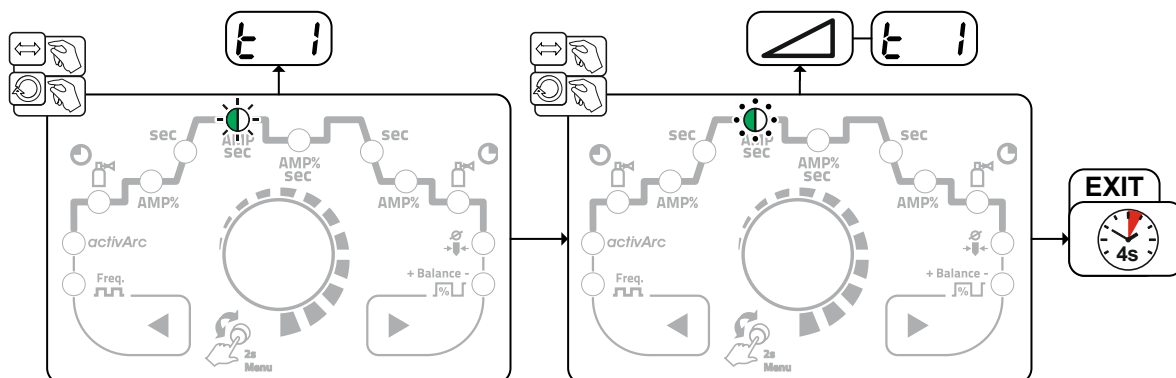


Bild. 4.18

Inställning pulspaus

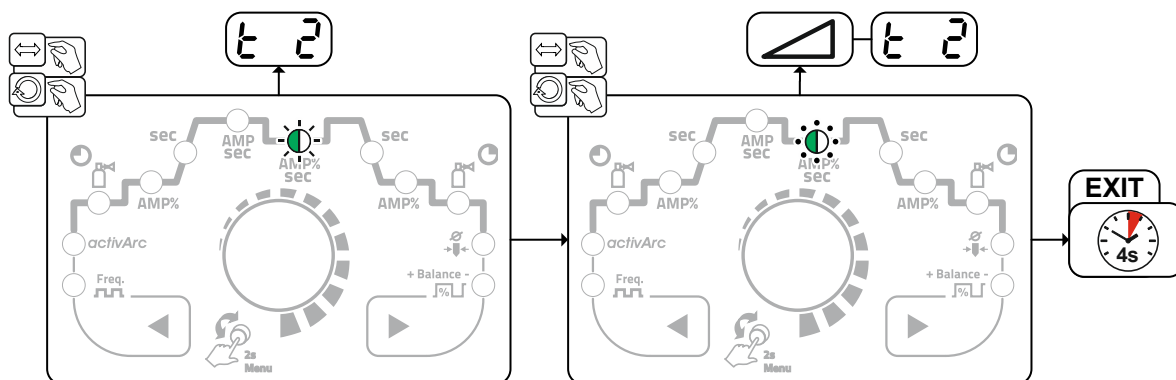


Bild. 4.19

Inställning pulsflanker

Ställ in pulsflankerna **t51** och **t52** i expertmenyn (TIG) >se kapitel 4.1.10.

4.1.7.3 Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen

Pulsfunktionen under strömstignings- och strömsänkningsfasen kan vid behov även avaktiveras (parameter **PSL**) >se kapitel 4.7.

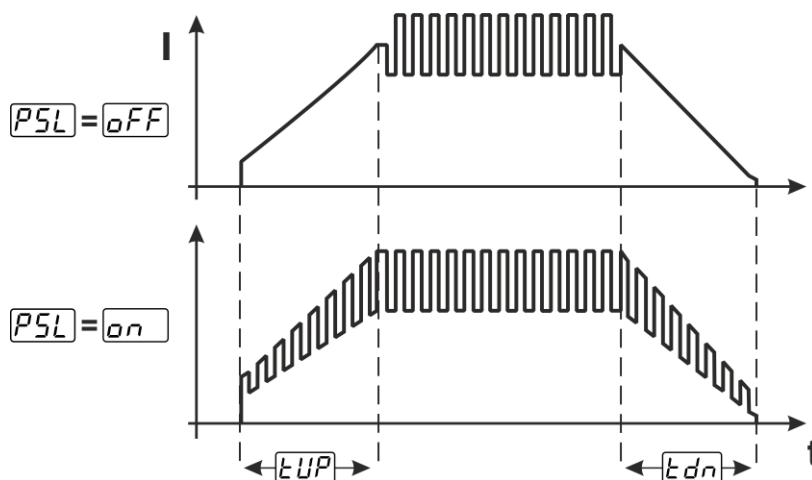


Bild. 4.20

4.1.7.4 Metallurgisk pulsning (kHz-pulsning)

Den metallurgiska pulsningen (kHz-pulsning) tjänar det plasmatryck som uppstår vid höga strömmar (ljusbågetryck), med vilken man uppnår en koncentrerad ljusbåge med koncentrerad värmeinträngning. I motsats till termisk pulsning ställer man inte in tider utan en frekvens FrE och balansen bAL . Pulsning sker även under strömstignings- och strömsänkningsfasen.

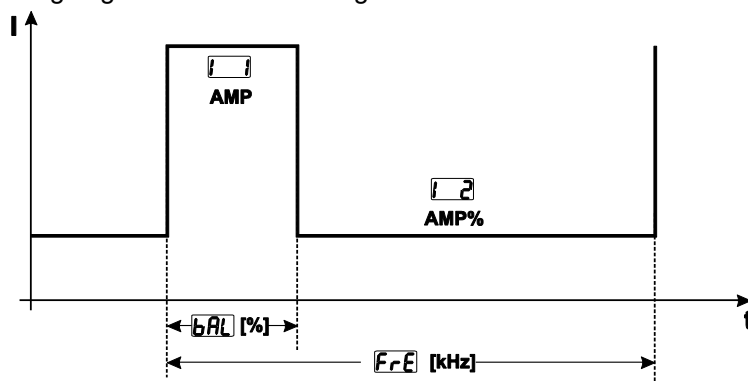


Bild. 4.21

Val

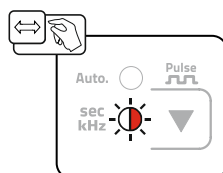


Bild. 4.22

Inställning balans

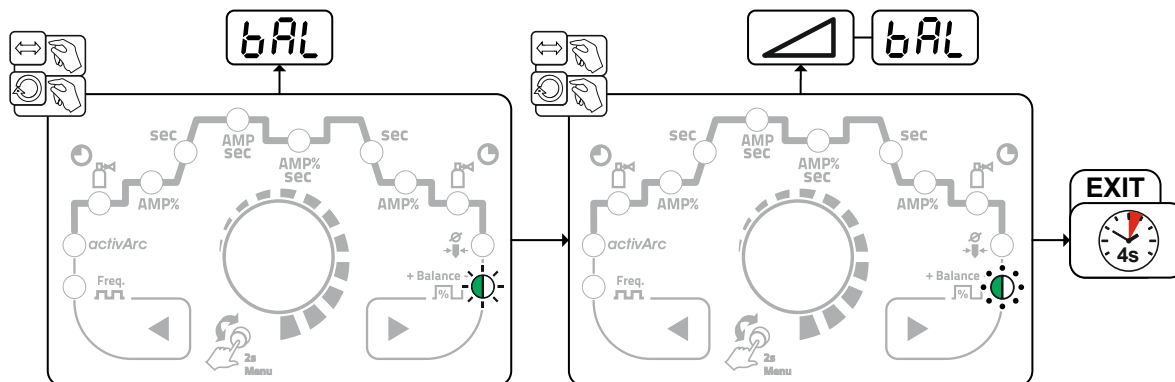


Bild. 4.23

Inställning frekvens

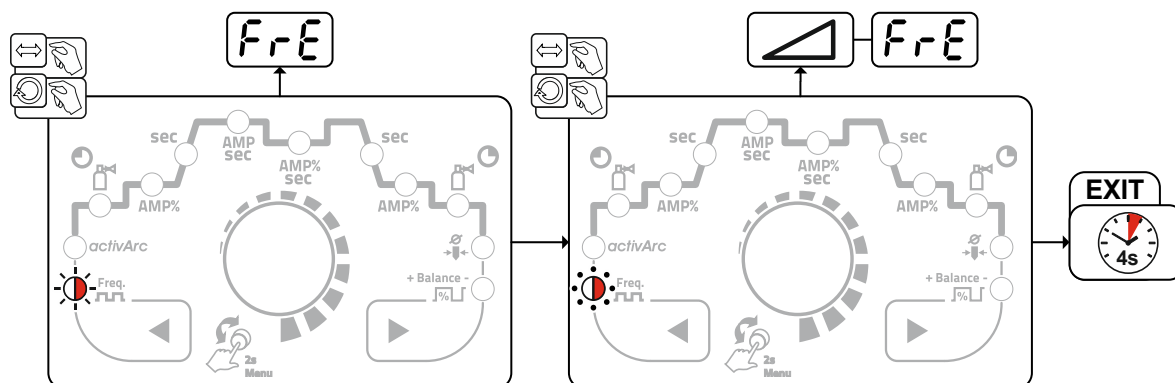


Bild. 4.24

4.1.7.5 Medelvärdespulsning

Det speciella vid medelvärdespulsning är att det först förinmatade medelvärdet alltid hålls av svetsströmskällan. Den är därför särskilt lämplig för svetsning efter svetsanvisning.

För att man ska kunna aktivera medelvärdespulsning i kombination med pulsvarianten metallurgisk pulsning måste parametern $\overline{PUL}$ ställas in på $\overline{en}$ i maskinkonfigurationsmenyn.

För att man ska kunna aktivera medelvärdespulsning i kombination med pulsvarianten termisk pulsning måste parametern $\overline{PRU}$ ställas in på $\overline{en}$ i maskinkonfigurationsmenyn.

När funktionen har aktiverats lyser de röda signallamporna för huvudström AMP och sänkström AMP% samtidigt.

Vid medelvärdespulsning sker en omkoppling mellan två strömmar i intervaller. Ett strömmedelvärde (AMP), en pulsström (I_{puls}), en balans ($\overline{bRL}$) och en frekvens ($\overline{FRE}$) ska anges. Det inställda strömmedelvärdet i ampere fungerar som riktvärde. Pulsströmmen (I_{puls}) ställs in via parametern $\overline{IPL}$ procentuellt till medelvärdesströmmen (AMP). Parametern $\overline{IPL}$ ställs in i expertmenyn >se kapitel 4.1.10.

Pulspausströmmen (IPP) ställs inte in utan beräknas av aggregatstyrningen, så att svetsströmmens medelvärde (AMP) följs.

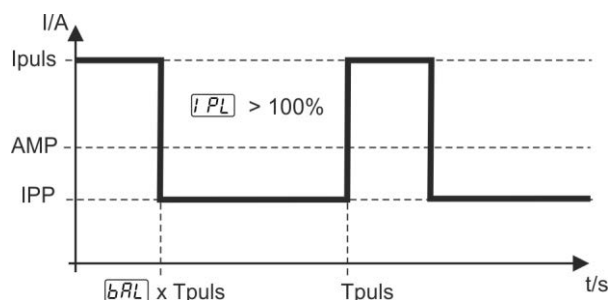


Bild. 4.25

AMP = Huvudström (medelvärde); t.ex. 100 A

I_{puls} = Pulsström = $\overline{IPL} \times AMP$; t.ex. 140 % $\times$ 100 A = 140 A

IPP = Pulspausström

T_{puls} = En pulscykels längd = $1/\overline{FRE}$; t.ex. 1/100 Hz = 10 ms

$\overline{bRL}$ = Balans

4.1.8 Svetsbrännare (manövreringsvarianter)

Med detta aggregat kan olika brännarvarianter användas.

Manöverdonens funktioner, som avtryckare (BRT), vippkontakter eller potentiometrar kan anpassas individuellt över brännarlägena.

Teckenförklaring Manöverdon:

Symbol	Beskrivning
	Tryck avtryckaren
	Snabbtryck avtryckaren
	Snabbtryck avtryckaren och tryck igen

4.1.8.1 Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)

Snabbtrycksfunktion: Tryck lätt på avtryckaren för att åstadkomma en funktionsändring. Det inställda brännarläget bestämmer funktionssättet.

4.1.8.2 Inställning brännarläge

Användaren kan välja mellan läge 1 till 6 och läge 11 till 16. Lägena 11 till 16 innehåller samma funktionsmöjligheter som 1 till 6, dock utan snabbtrycksfunktion >se kapitel 4.1.8.1 för sänkströmmen.

Funktionsmöjligheterna i de olika lägena finns i tabellerna för resp. brännartyp.

Inställning av brännarläge sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern Brännarkonfiguration $\overline{brd}$ > Brännarläge $\overline{lod}$ >se kapitel 4.7.

Endast de omnämnda lägena är meningsfulla för respektive brännartyp.

4.1.8.3 Stignings-/sänkningshastighet

Funktionssätt

Tryck och håll in up-tryckknappen:

Strömökning tills max. värdet som är inställt på strömkällan (huvudström) nås.

Håll in down-tryckknappen:

Strömminskning tills min. värdet nås.

Inställningen av parametern stignings-/sänkningshastighet  sker i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7 och bestämmer hur snabbt en strömändring genomförs.

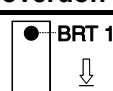
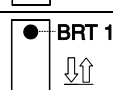
4.1.8.4 Strömhopp

Genom att klicka på respektive avtryckare kan svetsströmmen tilldelas ett inställbart hoppvärde. Varje gång man trycker på knappen hoppar svetsströmmen upp eller ner det inställda värdet.

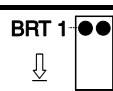
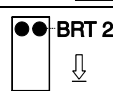
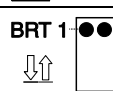
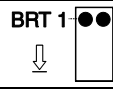
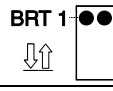
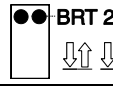
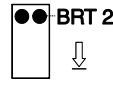
Parametern Strömhopp  ställs in i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7.

4.1.8.5 TIG standardsvetsbrännare (5-polig)

Standardbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT1 = avtryckare 1 (svetsström till/från; sänkström via snabbtrycksfunktion)
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström (4-taktsdrift)		

Standardbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT1 = avtryckare 1 BRT2 = avtryckare 2
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Svetsström till/från	3	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Up-funktion ²		
Down-funktion ²		

¹ >se kapitel 4.1.8.1

² >se kapitel 4.1.8.3

Standardbrännare med en vipkontakt (vipkontakt, två avtryckare)

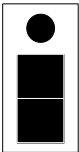
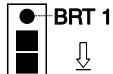
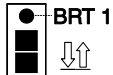
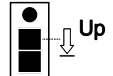
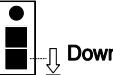
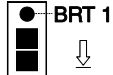
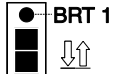
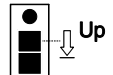
Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1 BRT 2 = avtryckare 2
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriks inställning)	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Svetsström till/från	2	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)		
Up-funktion ²		
Down-funktion ²		
Svetsström till/från	3	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Up-funktion ²		
Down-funktion ²		

¹ >se kapitel 4.1.8.1

² >se kapitel 4.1.8.3

4.1.8.6 TIG-up/down-svetsbrännare (8-polig)

Up/down-svetsbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Öka svetsströmmen (up-funktion ²)		
Minska svetsströmmen (down-funktion ²)		
Svetsström till/från	4	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Öka svetsströmmen via strömhopp ³		
Minska svetsströmmen via strömhopp ³		

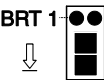
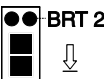
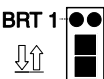
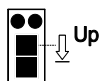
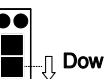
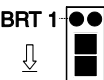
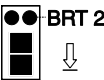
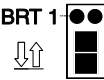
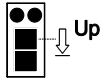
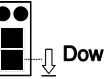
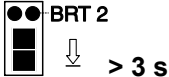
¹ >se kapitel 4.1.8.1

² >se kapitel 4.1.8.3

³ >se kapitel 4.1.8.4

Up/down-svetsbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1 (vänster) BRT 2 = avtryckare 2 (höger)

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Öka svetsströmmen (up-funktion ²)		
Minska svetsströmmen (down-funktion ²)		
Lägena 2 och 3 används inte resp. är ej nödvändiga vid denna typ av avtryckare.		
Svetsström till/från	4	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)		
Öka svetsströmmen via strömhopp ³		
Minska svetsströmmen via strömhopp ³		
Gaskontroll		

¹ >se kapitel 4.1.8.1

² >se kapitel 4.1.8.3

³ >se kapitel 4.1.8.4

4.1.8.7 Potentiometersvetsbrännare (8-polig)

Svetsaggregatet konfigureras för drift med potibrännare >se kapitel 4.1.8.8.

Potentiometersvetsbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	3	BRT 1
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)		BRT 1
Öka svetsströmmen		
Minska svetsströmmen		

Potentiometersvetsbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1 BRT 2 = avtryckare 2
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	3	BRT 1
Sänkström		BRT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)		BRT 1
Öka svetsströmmen		
Minska svetsströmmen		

¹ >se kapitel 4.1.8.1

4.1.8.8 TIG Konfigurera potibrännarens anslutning

FARA



Risk för personskada genom elektrisk spänning efter fråkopplingen!
Arbeten på öppet aggregat kan leda till personskador med dödlig utgång!
Under drift laddas kondensatorer i aggregatet upp med elektrisk spänning. Denna spänning kvarstår upp till 4 minuter efter det att nätkontakten dragits ur.

1. Koppla från aggregatet.
2. Drag ur nätkontakten.
3. Vänta minst 4 minuter tills kondensatorerna är urladdade!

⚠ VARNING

Inga felaktiga reparationer och modifikationer!

För att undvika personskador och skador på aggregatet får aggregatet endast repareras resp. modifieras av sakkunniga, kvalificerade personer!

Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!



Risker på grund av att test inte genomförts efter ändring!

Före återuppstart ska ovillkorligen en "Inspektion och test under drift" genomföras enligt IEC/SS-EN 60974-4 "Bågsvetsutrustning – Återkommande kontroll och provning"!

- Genomför test enligt IEC/DIN EN 60974-4!

Vid anslutning av en potisvetsbrännare måste jumper JP 27 dras på kretskort T320/1 i svetsaggregatets inre.

Konfiguration av svetsbrännare	Inställning
Förberedd för TIG standard- resp. Up-Downsvetsbrännare (fabriksinställning)	☒ JP27
Förberedd för potisvetsbrännare	☐ JP27

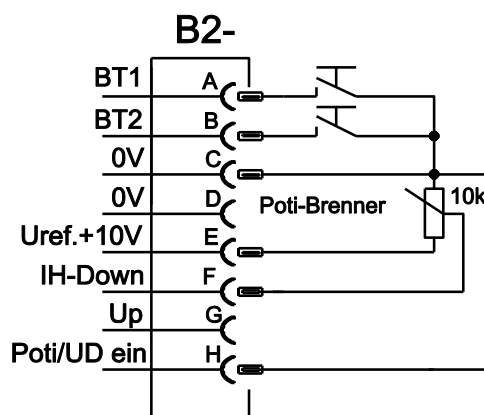


Bild. 4.26

För denna brännartyp måste svetsmaskinen ställas in på svetsbrännarläge 3 >se kapitel 4.1.8.2.

4.1.8.9 RETOX TIG-brännare (12-polig)

Denna tillbehörskomponent kan läggas till i efterhand som extra tillval .

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		AVT = Avtryckare

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till/Från	1 (fabriks inställning)	AVT 1
Sänkström		AVT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		AVT 1 (snabbtryck)
Öka svetsströmmen (Up-funktion)		AVT 3
Minska svetsströmmen (Down-funktion)		AVT 4

Lägena 2 och 3 används inte och är inte nödvändiga för denna typ av avtryckare.

Svetsström Till/Från	4	AVT 1
Sänkström		AVT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		AVT 1 (snabbtryck)
Öka svetsströmmen stegvis (inställning av 1:a steget)		AVT 3
Minska svetsströmmen stegvis (inställning av 1:a steget)		AVT 4
Omkoppling mellan Up-/Down och JOB-användning		AVT 2 (snabbtryck)
Öka JOB-numret		AVT 3
Minska JOB-numret		AVT 4
Gaskontroll		AVT 2 (3 s)
Svetsström Till/Från	6	AVT 1
Sänkström		AVT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		AVT 1 (snabbtryck)
Öka svetsströmmen steglöst (Up-funktion)		AVT 3
Minska svetsströmmen steglöst (Down-funktion)		AVT 4
Omkoppling mellan Up-/Down och JOB-användning		AVT 2 (snabbtryck)
Öka JOB-numret		AVT 3
Minska JOB-numret		AVT 4
Gaskontroll		AVT 2 (3 s)

4.1.8.10 Bestämma max. anropbara JOBB

Med den här funktionen kan användaren bestämma maximalt antal aktiverbara JOBS i det lediga minnesområdet. Från fabrik kan 101 JOBS anropas med svetsbrännaren, vid behov kan detta värde minskas. Det första JOB från fabrik är JOB 0. Det första JOB kan ställas in godtyckligt. Följande bild visar ett exempel med inställningarna max aktiverbara JOBS = 5 och första aktiverbara JOB = 20. Utifrån det ges aktiverbara JOBS 20 till 24.

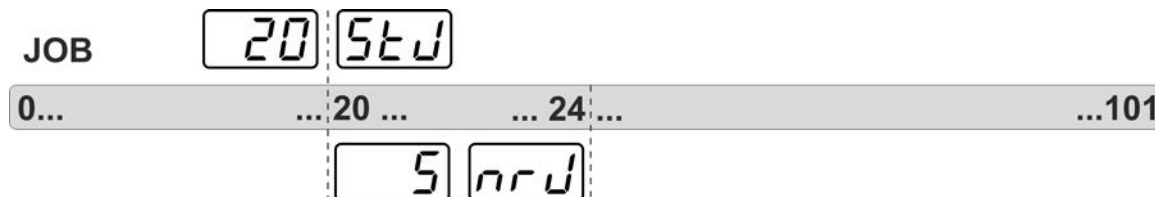


Bild. 4.27

Indikering	Inställning/Val
	Start-JOB Ställ in första aktiverbara JOB (Inställning: 0 till 101, från fabrik 0).

Indikering	Inställning/Val
	Aktivera JOB-nummer Ställ in maximalt antal väljbara JOBs (Inställning: 1 till 101, från fabrik 0). Ytterligare parameter efter aktivering av funktionen BLOCK-JOB.

Inställningen sker i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7.

Inställningen av max. antal JOB kan endast utföras för brännarläge 4 och 6 resp. 14 eller 16 (utan snabbtryck).

4.1.9 Fotkontroll RTF 1

4.1.9.1 RTF-startramp

Funktionen RTF-startramp förhindrar för snabb och hög energi införing direkt efter svetsstart om användaren trycker ner pedalen på fjärrstyrningen för snabbt och hårt.

Exempel:

Användaren ställer in en huvudström på 200 A på svetsmaskinen. Användaren trycker snabbt ner pedalen på fjärrstyrningen ca 50 % av pedalsträcken.

- RTF tillkopplad: Svetsströmmen ökar med en linjär (långsam) stigning upp till ca 100 A
- RTF frånkopplad: Svetsströmmen hoppar direkt upp till ca 100 A

Funktionen RTF-startramp kopplas till och från med parametern i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7.

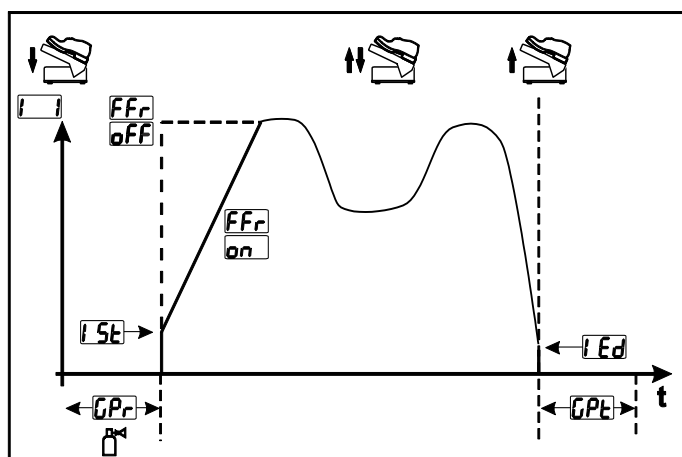


Bild. 4.28

Indikering	Inställning/Val
	RTF-Startramp >se kapitel 4.1.9.1 -----Svetsströmmen stiger gradvis till den angivna huvudströmmen (fabriksinställning) -----Svetsströmmen går direkt till den angivna huvudströmmen
	Gasförströmningstid
	Startström (i procent, beroende på huvudströmmen)
	Ändkraterström Inställningsområde procentuellt: huvudströmsberoende Inställningsområde absolut: Imin till Imax.
	Gasefterströmningstid

4.1.9.2 RTF-svarsförhållanden

Med denna funktion styrs svetsströmmens svarsförhållande under huvudströmfasen. Användaren kan välja mellan linjärt och logaritmiskt svarsförhållande. Den logaritmiska inställningen är särskilt lämplig vid svetsning med låga strömstyrkor, t.ex. i tunnplåtsområdet. Detta förhållande möjliggör bättre dosering av svetsströmmen.

Funktionen RTF-svarsförhållande $[Fr_t]$ kan kopplas om mellan linjärt svarsförhållande $[Lin]$ och logaritmiskt svarsförhållande $[Log]$ (fabriksinställning) i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7.

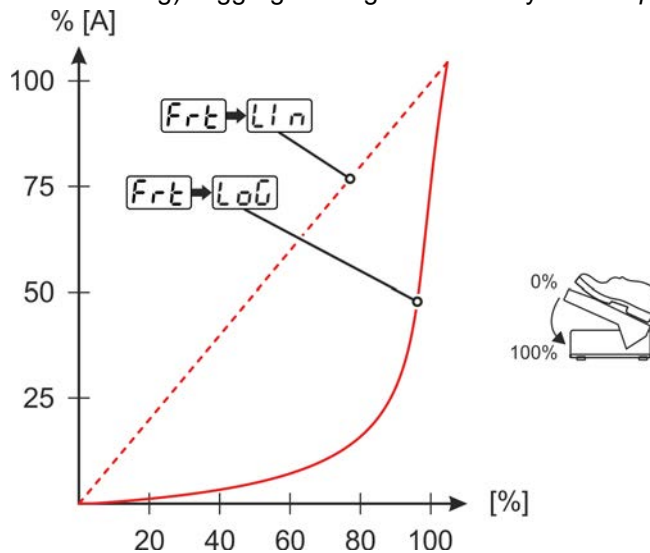


Bild. 4.29

4.1.10 Expertmeny (TIG)

I expertmenyn finns inställbara parametrar som inte kräver några regelbundna anpassningar. Antalet parametrar som visas kan begränsas t.ex. genom en avaktiverad funktion.

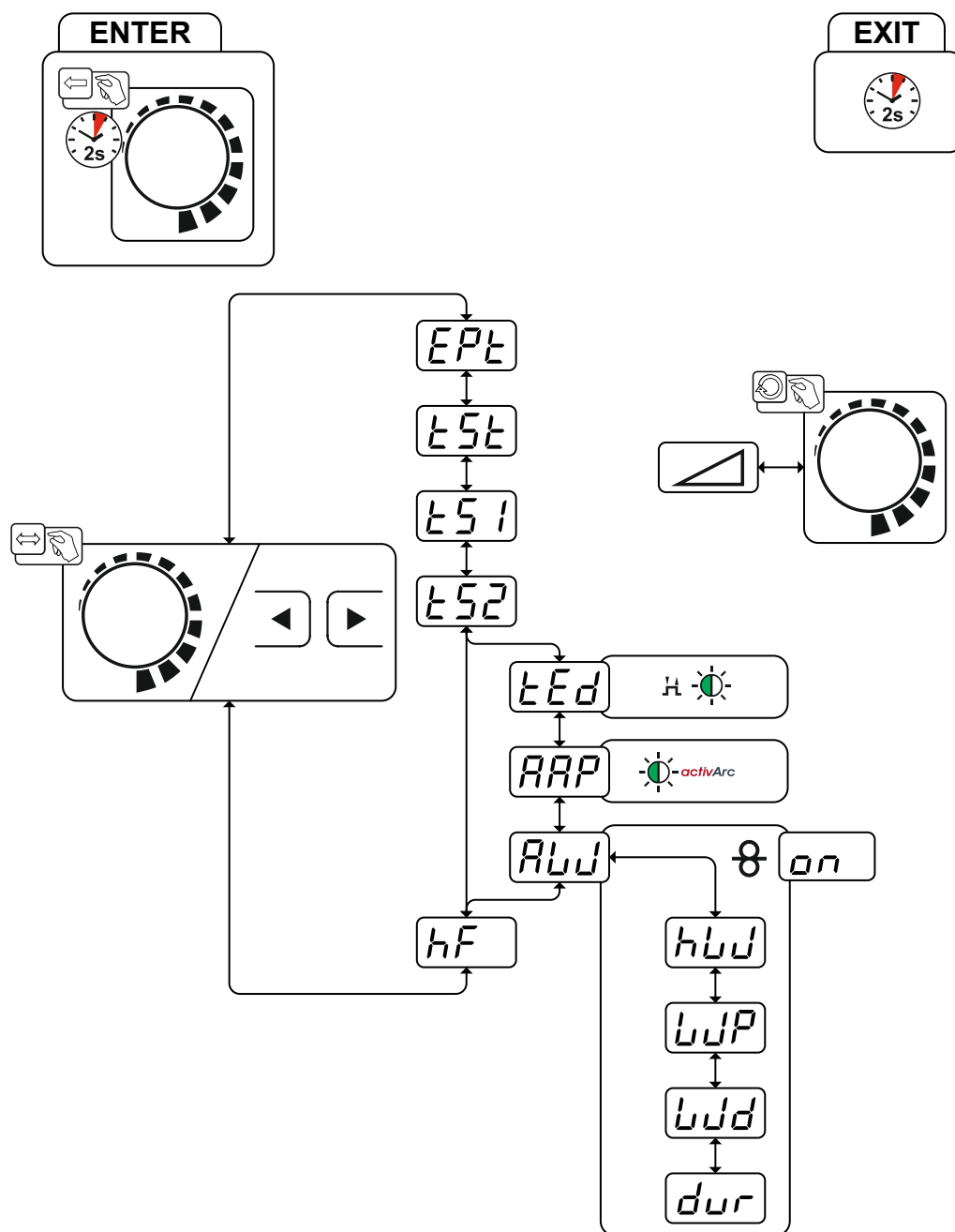
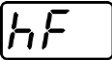


Bild. 4.30

Indikering	Inställning/Val
EPl	Expertmeny
tSt	Slopetid (huvudström till sänkström)
tS1	Slopetid (huvudström till sänkström)
tS2	Slopetid (huvudström till sänkström)
tEd	Slopetid (huvudström till sänkström)

Indikering	Inställning/Val
	Parameter activArc Parametern kan ställas in ytterligare efter aktivering av TIG-activArc-svetsning.
	Extratrådsmetoden (kalltråd/hettråd)  ----- Extratråd påkopplad  ----- Extratråd fränkopplad (från fabrik)
	Hettrådsmetoden (startsignal för hettrådsströmkälla)  ----- Funktion aktiverad  ----- Funktion fränkopplad (fabriksinställning)
	Funktionen tråd/puls (trådmätning vid TIG-pulsning) Under pulspausen kan trådmätningen avaktiveras (gäller inte för pulsautomatik eller kHz-pulsning).  ----- Funktion fränkopplad  ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning)
	Tråddiameter extratråd (manuell inställning) Inställning av tråddiameter från 0,6 mm till 1,6 mm. Bokstaven "d" framför tråddiameteren i indikeringen (d0.8) signalerar en förprogrammerad karakteristik (driftsätt KORREKTUR). Om karakteristik saknas för den valda tråddiameteren måste parametrarna ställas in manuellt (driftsätt MANUELL). För att välja driftsätt >se kapitel 4.3.3.
	Trådreversering • Högre värde = mer trådreversering • Lägre värde = mindre trådreversering
	Tändningsmetod (TIG)  ----- HF-tändning aktiv (fabriksinställning)  ----- Tändningsmetoden Liftarc aktiv

4.1.11 Kalibrering av ledningsmotståndet

Det elektriska ledningsmotståndet bör kalibreras på nytt efter varje byte av en tillbehörskomponent som t.ex. svetsbrännare eller mellanslangpaket (AW), för att säkerställa optimala svetsegenskaper. Ledningarnas motståndsvärde kan ställas in direkt eller kalibreras med strömkällan. Vid leveransen är strömkällornas ledningsmotstånd inställda optimalt. Vid ändrade ledningslängder krävs en avstämning (spänningskorrigering) för att optimera svetsegenskaperna.

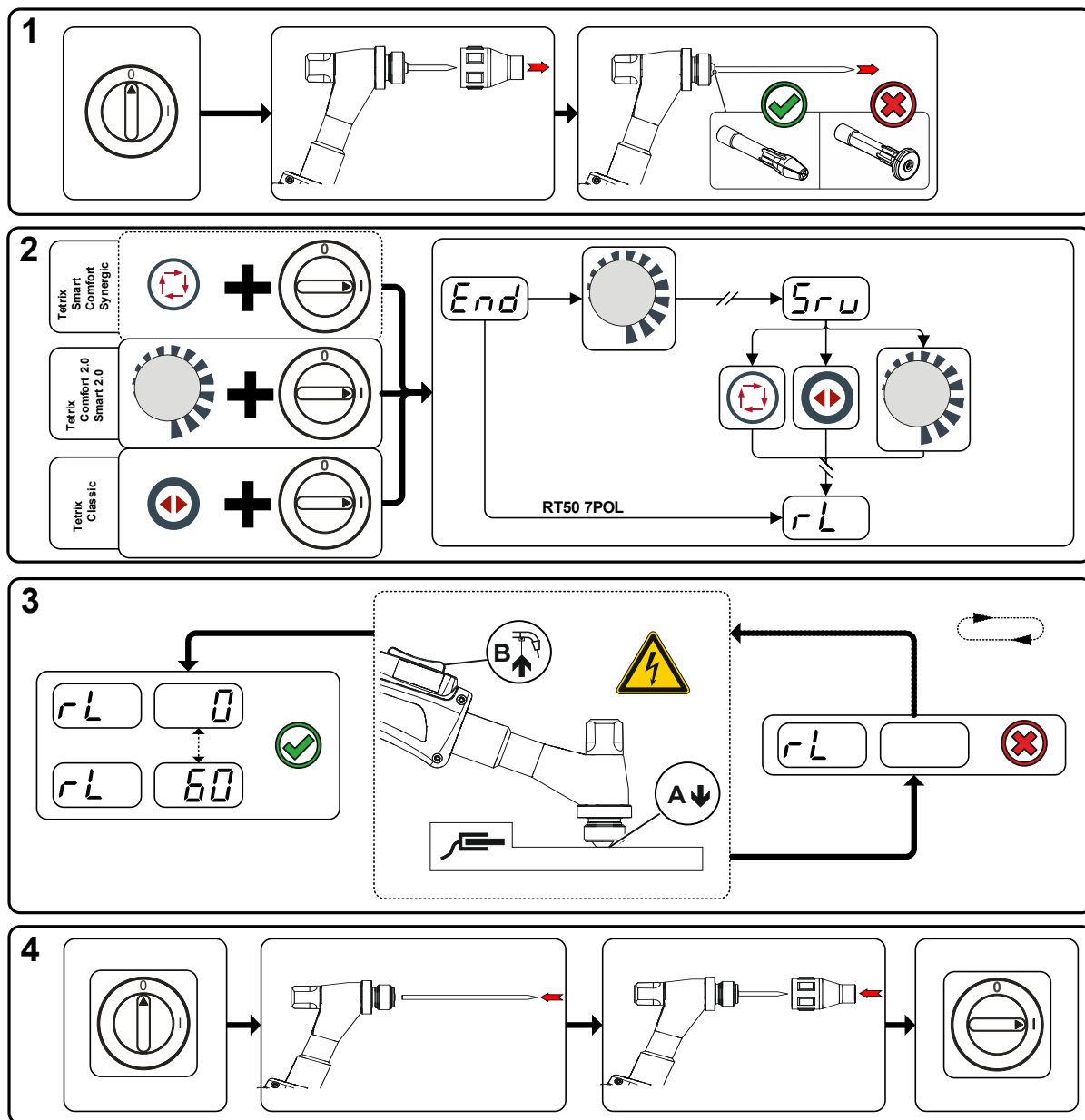


Bild. 4.31

1 Förberedelse

- Stäng av svetsmaskinen.
- Skruva av svetsbrännarens gasmunstycke.
- Lossa och dra ut volframelektroden.

2 Konfigurering

- Vrid på ratten  och koppla samtidigt på svetsmaskinen.
- Släpp ratten.
- Med ratten  (vrid och tryck) kan du nu välja parameter  >se kapitel 4.7.

3 Kalibrering/mätning

- Sätt på svetsbrännaren med spännhylsan med ett lätt tryck på ett rent, rengjort ställe på arbetsstycket och tryck i ca 2 s på avtryckaren. För ett ögonblick flyter en kortslutningsström, med vilken det nya ledningsmotståndet bestäms och visas. Värdet kan ligga mellan 0 mΩ och 60 mΩ. Det nyinställda värdet sparas genast och kräver ingen ytterligare bekräftelse. Om inget värde visas i höger indikeringsruta har mätningen misslyckats. Mätningen måste upprepas.

4 Återställande av svetsberedskapen

- Stäng av svetsmaskinen.
- Fixera åter volframelektroden i spännhylsan.
- Skruva på svetsbrännarens gasmunstycke igen.
- Koppla på svetsmaskinen.

4.2 Man. elektrosvetsning

4.2.1 Uppgiftsval manuell

Det går endast att ändra grundsvetsparametrar när svetsströmmen är avstängd och eventuell åtkomststyrning är avaktiverad >se kapitel 4.5.

Följande val av svetsuppgift är ett användningsexempel. I princip sker valet alltid i samma ordningsföljd. Signallamporna (LED) visar vald kombination.

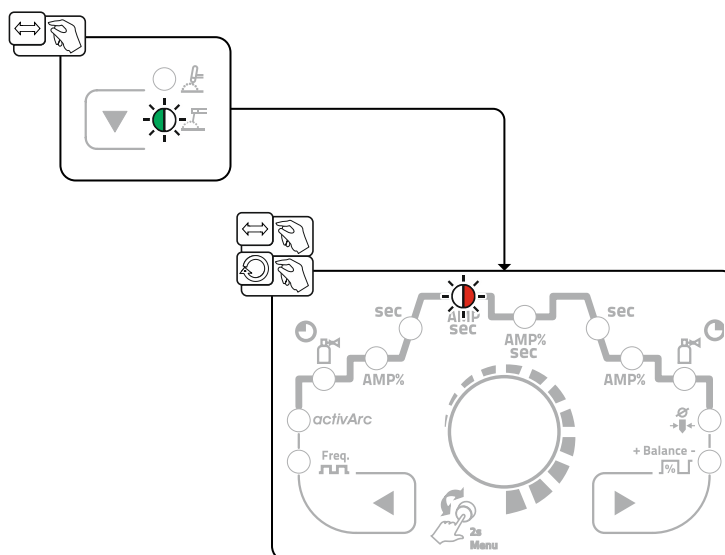


Bild. 4.32

4.2.2 Hotstart

Funktionen varmstart (hotstart) gör för säker tändning av ljusbågen och tillräcklig uppvärmning av det ännu kalla grundmaterialet vid starten av sövningen. Tändningen sker med ökad strömstyrka (hotstartström) under en bestämd tid (hotstarttid).

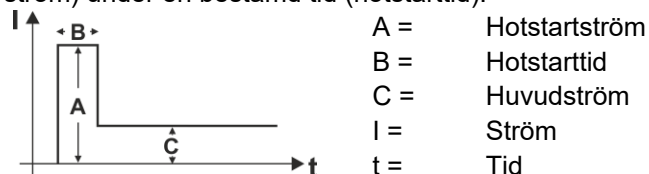


Bild. 4.33

4.2.2.1 Hotstartström

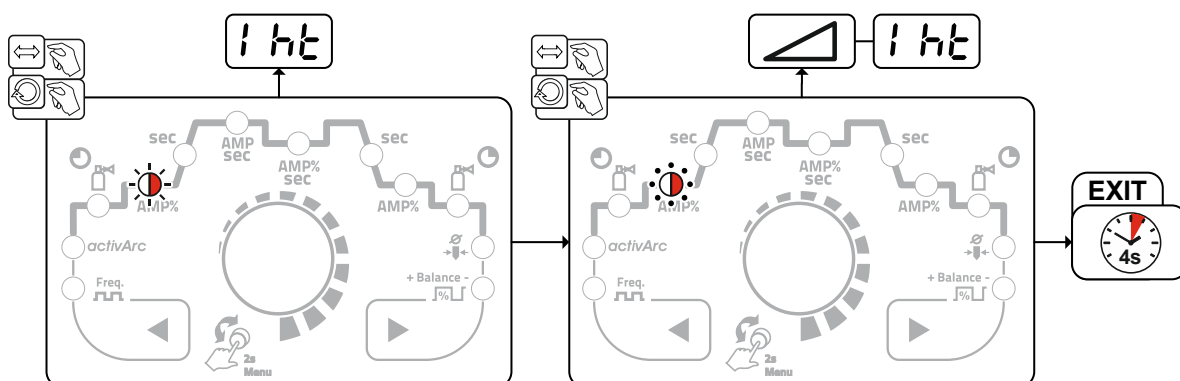


Bild. 4.34

4.2.2.2 Hotstarttid

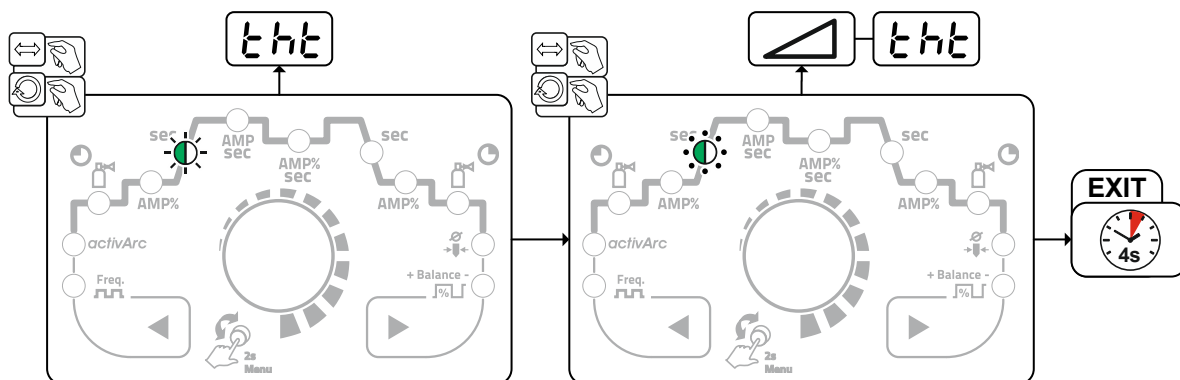


Bild. 4.35

4.2.3 Arcforce

Under svetsningen förhindrar Arcforce genom strömökningar att elektroden bränner fast i svetsbadet. Detta underlättar särskilt svetsning av i form av grova droppar smältande elektrodtyper vid låg strömstyrka med korta ljusbågar.

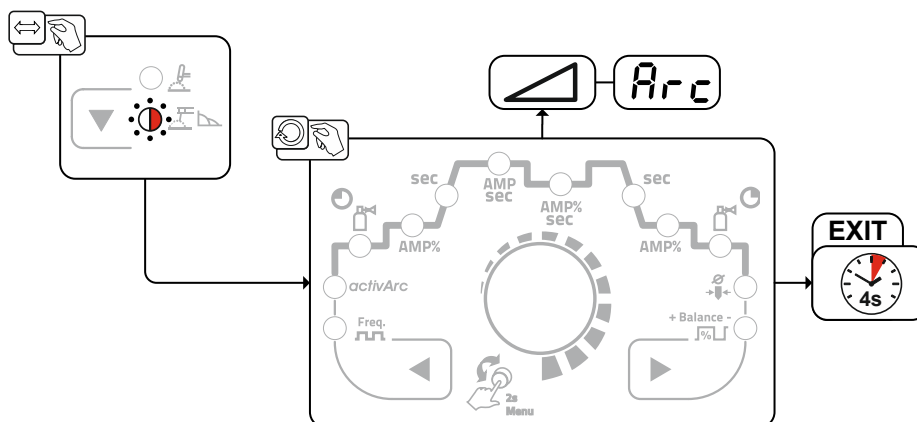
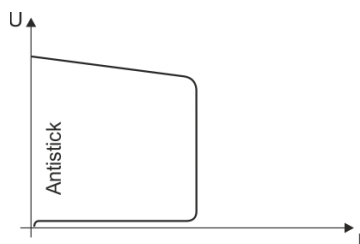


Bild. 4.36

4.2.4 Antistick



Antistick förhindrar att elektroden fastnar.

Om elektroden skulle bränna fast trots Arcforce kopplar aggregatet automatiskt om till minimalström inom ca 1 s. Utglödningen av elektroden förhindras. Kontrollera inställningen av svetsströmmen och korrigera den för den aktuella svetsuppgiften!

Bild. 4.37

4.2.5 Pulssvetsning

Vid pulssvetsning sker en omkoppling mellan två strömmar i intervaller. En pulsström (I_{puls}), en pulspausström (I_{PP}) en balans ($\overline{BAL}$) och en frekvens ($\overline{FRE}$) ska anges.

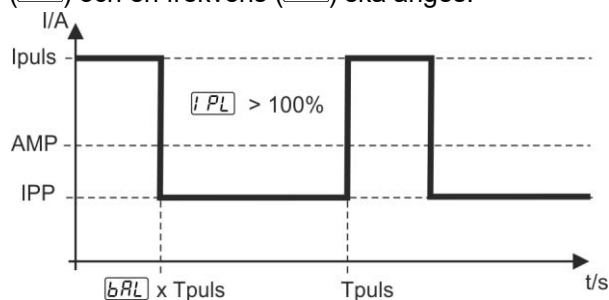


Bild. 4.38

AMP = huvudström t.ex. 100 A

$I_{puls} = \text{pulsström} = \overline{PL} \times \text{AMP}$; t.ex. $140\% \times 100 \text{ A} = 140 \text{ A}$

$I_{PP} = \text{pulspausström} = 1\text{--}200\% \text{ av AMP}$

$T_{puls} = \text{en pulscykelns längd} = 1/\overline{FRE}$; t.ex. $1/100 \text{ Hz} = 10 \text{ ms}$

$\overline{BAL}$ = balans

Val

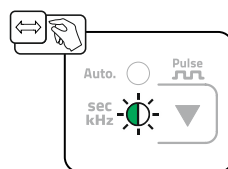


Bild. 4.39

Vid manuell medelvärdespulsning kan alla parametrar, särskilt pulspausströmmen $I_{PP} = \overline{I_2}$, ställas in oberoende av varandra. Härmed kan medelvärdet förskjutas från den förvalda huvudströmmen.

Aggregatfunktionen aktiveras via aggregatkonfigurationsmenyn. Här måste parametern $\overline{PUL}$ ställas in på $\overline{OFF}$ > se kapitel 4.7.

4.2.5.1 Medelvärdespulsning

Vid medelvärdespulsning kopplas regelbundet till och från mellan två strömmar. Användaren kan anpassa svetsströmmen (strömmedelvärdet AMP), pulsström I_{puls} (parameter I_{PL}), balans b_{RL} och frekvens f_{RE} efter svetsuppgiften. Pulspausströmmen (IPP) beräknas av aggregatstyrningen så att svetsströmmens medelvärde (AMP) hålls och visas. Den är därför särskilt lämplig för svetsning efter svetsanvisning.

Vid medelvärdespulsning sker en omkoppling mellan två strömmar i intervaller. Ett strömmedelvärde (AMP), en pulsström (I_{puls}), en balans (b_{RL}) och en frekvens (f_{RE}) ska ställas in. Det inställda strömmedelvärdet i ampere fungerar som riktvärde. Pulsströmmen (I_{puls}) ställs in via parametern I_{PL} procentuellt till medelvärdesströmmen (AMP). Pulspausströmmen (IPP) behöver inte ställas in. Det här värdet beräknas genom aggregatstyrningen, så att svetsströmmens medelvärde (AMP) följs.

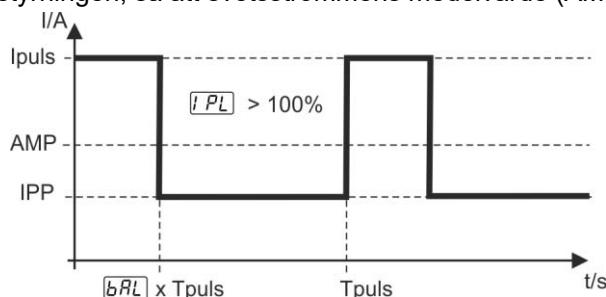


Bild. 4.40

AMP = Huvudström; t.ex. 100 A

I_{puls} = Pulsström = $I_{PL} \times AMP$; t.ex. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = Pulspausström

T_{puls} = En pulscykels längd = $1/f_{RE}$; t.ex. 1/1 Hz = 1 s

b_{RL} = Balans

Val

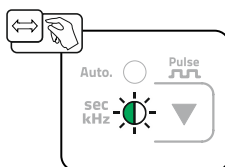


Bild. 4.41

4.3 Extratrådssvetsning

4.3.1 Konfigurering av svetsaggregatet för mekanisk ljusbågssmältsvetsning

Svetsaggregatet måste konfigureras före första idrifttagningen för mekanisk ljusbågssmältsvetsning. Dessa grundinställningar görs i expertmenyn >se kapitel 4.1.10.

1. Koppla på extratrådsmetoden (AW = on).

2. Urval kalltråd eller hettråd (HW = on/off)

Dessutom kan tråddiametern och trådreverseringen anpassas vid behov.

Läs och beakta dokumentationen för alla system- resp. tillbehörskomponenter!

4.3.2 Svetsuppgiftsurval enligt JOB-listan

- Välj material, volframelektrod $\varnothing$ och fogposition på svetsaggregatstyrningen.

Svetsuppgiftsnumret (JOB-nummer) framgår av de valda grundparametrarna. Om detta JOBnummer ej tilldelats någon trådhastighet () sker ingen trådmätning. För att utföra den valda svetsuppgiften måste trådmatarenheten ställas på driftsätt MANUELL.

4.3.3 Välj manövreringssätt för tråd hastigheten (KORREKTUR / MANUELL)

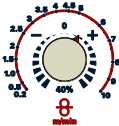
Inställningen av tråd hastigheten kan ske på två manöversätt:

MANUELL: Tråd hastigheten kan väljas absolut över det totala inställningsområdet på trådmatarenheten.

KORREKTUR: Tråd hastigheten ges i första hand in från svetsstyrningen och kan korrigeras procentuellt på trådmatarenheten.

I trådmatarenheten under locket finns en omkopplare för val av manövreringssätt.

4.3.4 Ställ in svetsström och tråd hastighet

Manöverdon	Åtgärd	Resultat
		Ställ in svetsströmmen på svetsaggregatet
		Ställ in tråd hastigheten Manövreringssätt MANUELL (yttre skalan): Tråd hastigheten kan väljas absolut över det totala inställningsområdet på trådmatarenheten. Manövreringssätt KORREKTUR (inre skalan): Tråd hastigheten ges i första hand in från svetsstyrningen och kan korrigeras procentuellt på trådmatarenheten.

4.3.5 Driftsätt (funktionsförlopp)

Driftsättet för svetsström måste ställas in på 4-takt på svetsaggregatet. Svetsströmmen kan ställas in steglöst med avtryckare 3 och 4 (BRT 3 och BRT 4). Med avtryckare 2 (BRT 2) kopplas svetsströmmen till resp. från.

Med avtryckare 1 (BRT 1) kopplas trådmatningen till resp. från. Manövreringen kan väljas mellan tre driftsätt (se följande funktionsförlopp).

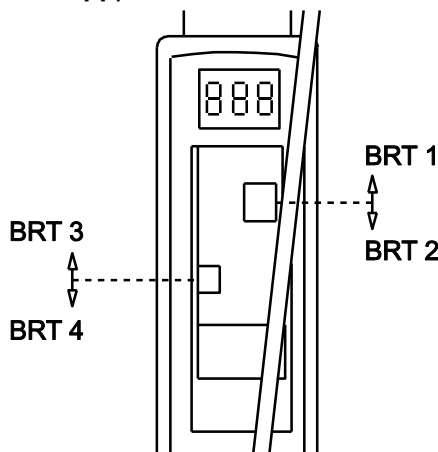


Bild. 4.42

4.3.5.1 Teckenförklaring

Symbol	Betydelse
	Aktivera avtryckaren
	Släpp avtryckaren.
	Tryck på avtryckaren (tryck in den snabbt och släpp den)
	Det kommer skyddsgas
I	Svetsseffekt
	Gasförströmning
	Gasefterströmning
	2-Takt
	4-takt
T	Tid
P _{START}	Startprogram
P _A	Huvudprogram
P _B	Förkortat huvudprogram
P _{END}	Slutprogram
tS1	Slopetid från P _{START} till P _A
	Trådmatning

4.3.5.2 2-takt-drift

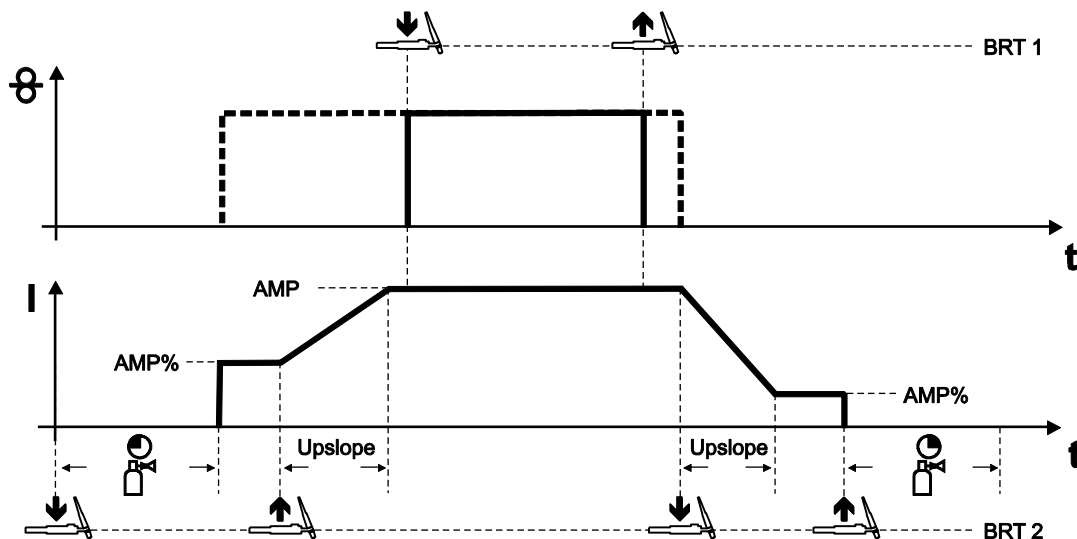


Bild. 4.43

1:a takten (ström)

- Tryck in avtryckare 2 (BRT 2), gasförströmningstiden löper.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från volframelektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen kommer och går direkt upp till det valda startströmvärdet AMP% (sökklusbåge vid minimal inställning). HF stängs av.

2:a takten (ström)

- Släpp BRT 2.
- Svetsströmmen ökar till huvudströmmen AMP med den inställda up-slope-tiden.

1:a takten (tråd)

- Tryck in avtryckare 1 (BRT 1).
Trådelektroden matas.

2:a takten (tråd)

- Släpp BRT 1.
Matningen av trådelektroden upphör.

3:e takten (ström)

- Tryck in BRT 2.
- Huvudströmmen sjunker med den inställda downslope-tiden till ändkraterströmmen I_{end} (AMP%).

4:e takten (ström)

- Släpp BRT 2, ljusbågen slocknar.
- Skyddsgas strömmar med inställd gasefterströmningstid.

Avslut av svetsprocessen utan downslope-tid och ändkraterström:

- Snabbtryck på BRT 2 (snabbtrycksfunktion).
Skyddsgas strömmar med inställd gasefterströmningstid.

Snabbtrycksfunktion: Tryck lätt på avtryckaren för att åstadkomma en funktionsändring. Det inställda brännarläget bestämmer funktionssättet.

4.3.5.3 3-takt-drift

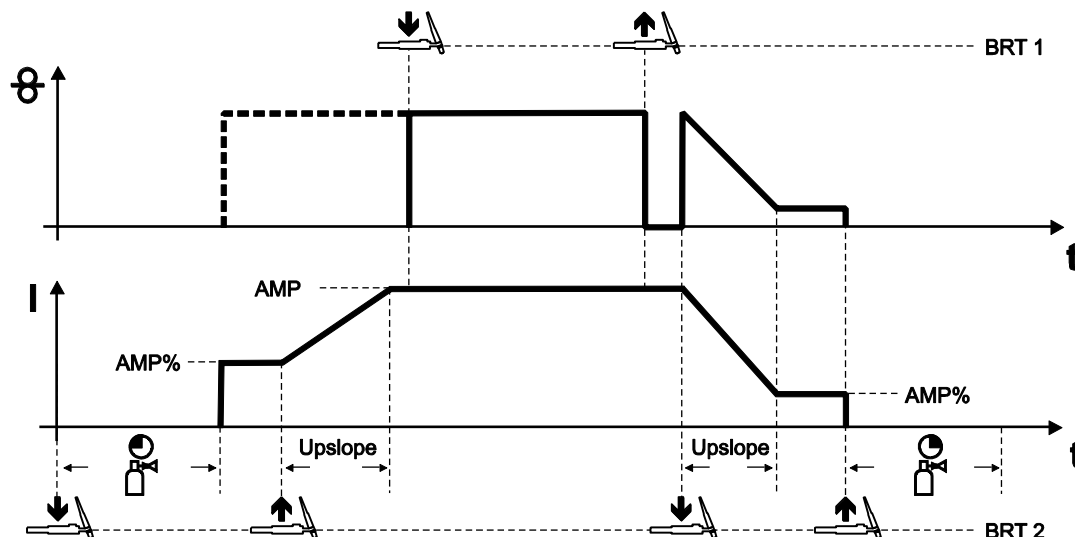


Bild. 4.44

Detta driftsätt skiljer sig från 2-takts-driften genom följande egenskaper:

- Efter inledningen av den 3:e takten (ström) matas trådelektroden analogt med svetsströmmen tills svetsprocessen avslutas.

4.3.5.4 4-takt-drift

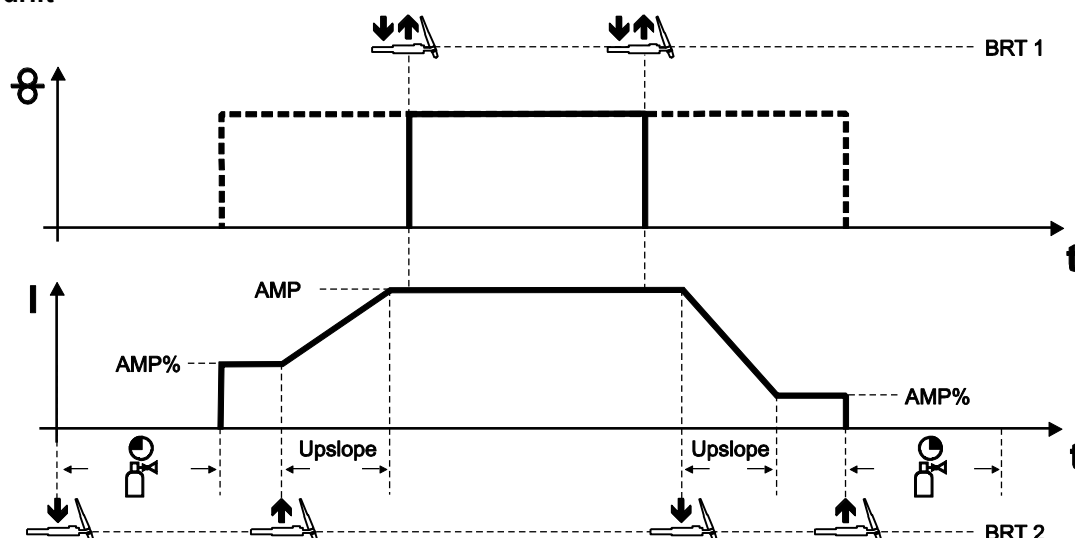


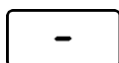
Bild. 4.45

Detta driftsätt skiljer sig från 2-takts-driften genom följande egenskaper:

- Trådmatningen inleds genom trycka på och släppa (snabbtryck) BRT 1.
- Genom att än en gång trycka på och släppa (snabbtryck) BRT 1 avslutas åter trådmatningen (den ständiga intryckningen av avtryckaren bortfaller, särskilt praktiskt vid långa svetsfogar).

4.4 Energisparläge (Standby)

Energisparläge kan antingen aktiveras genom en längre knapptryckning >se kapitel 3.4 eller genom att ställa in en parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge [\[5bR\]](#)) >se kapitel 4.7.



Vid aktivt energisparläge visas endast indikeringens mellersta tvärsiffra på aggregatdisplayerna.

Genom godtycklig manövrering av ett manöverdon (t.ex. vridning av ratt) inaktiveras energisparläget och aggregatet återgår still svetsberedskap igen.

4.5 Åtkomststyrning

Som ett skydd mot obehörig eller oavsiktlig ändring kan aggregatstyrningen låsas. Åtkomstspärren fungerar så här:

- Parametrarna och deras inställningar i aggregatkonfigurationsmenyn, expertmenyn och funktionsförloppet kan bara visas, inte ändras.
- Svetsmetoder och svetsströmpolaritet kan inte ändras.

Parametern för inställning av åtkomstspärr är inställd i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 4.7*.

Aktivera åtkomstspärr

- Tilldela åtkomstkod för åtkomstspärr: Välj parametern **cod** och välj en sifferkod (0–999).
- Aktivera åtkomstspärr: Ställ in parametern **Loc** på Åtkomstspärr aktiverad **on**.

Aktiveringen av åtkomstspärren indikeras av signallampan Åtkomstspärr aktiv >se *kapitel 3.4*.

Stänga av åtkomstspärr

- Ange åtkomstkod för åtkomstspärr: Välj parametern **cod** och ange den tidigare valda sifferkoden (0–999).
- Avaktivera åtkomstspärr: Ställ in parametern **Loc** på Avaktivera åtkomstspärr **off**. Åtkomstspärren kan bara avaktiveras med den tidigare valda sifferkoden.

4.6 Spänningsreduceringsenhet

Det är uteslutande aggregattyper med tillägget (VRD/SVRD/AUS/RU) som är utrustade med spänningsminskningsenhet (VRD). Den har som syfte att öka säkerheten särskilt i farliga omgivningar (t.ex. inom varvsindustrin, rörledningskonstruktion, bergsindustrin).

Spänningsminskningsenheten är föreskriven i vissa länder och i många företagsinterna säkerhetsföreskrifter för svetsströmkällor.

Signallampan VRD >se *kapitel 3.4* lyser när spänningsminskningsenheten fungerar felfritt och utgångsspänningen är reducerad till de värden som fastställs i respektive standard (se tekniska data).

4.7 Aggregatkonfigurationsmeny

Gör aggregatets grundinställningar i aggregatkonfigurationsmenyn.

4.7.1 Parameterval, -ändra och spara

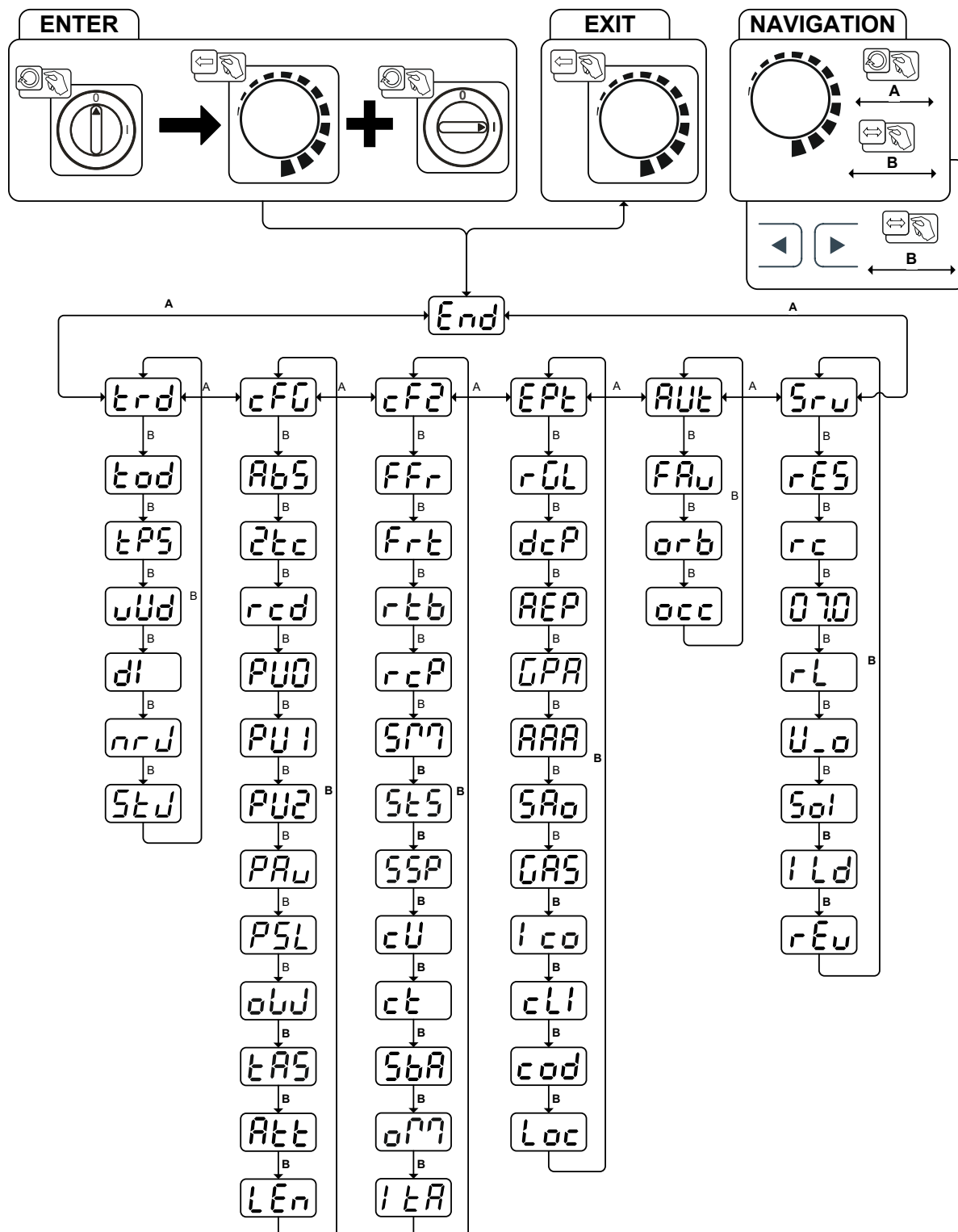
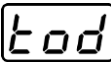
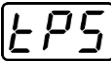
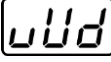
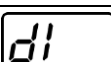
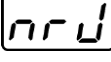
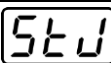
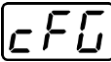
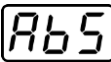
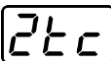
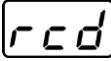
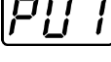
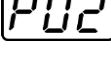
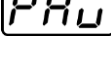
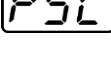
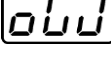
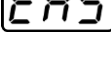


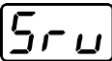
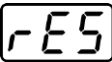
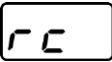
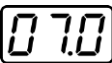
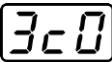
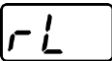
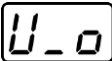
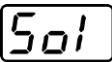
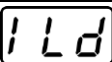
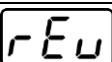
Bild. 4.46

Indikering	Inställning/Val
	Lämna menyn Exit
	Meny brännarkonfiguration Inställning av svetsbrännarens funktioner

Indikering	Inställning/Val
	Brännarläge (fabriksinställning 1) >se kapitel 4.1.8.2
	Alternativ svetsstart – snabbtryck Gäller från brännarläge 11 och uppåt (svetslut med snabbtryck bibehålls).  -----Funktion aktiverad (fabriksinställning)  -----Funktion frånkopplad
	Up/down-hastighet >se kapitel 4.1.8.3 Högre värde > snabb strömändring Lägre värde > långsam strömändring
	Strömhopp >se kapitel 4.1.8.4 Inställning av strömhopp i ampere
	Aktivering JOB-nummer Ställ in maximalt antal väljbara JOBs (Inställning: 1 till 128 (från fabrik 10). Ytterligare parameter efter aktivering av funktionen BLOCK-JOB.
	Start-JOB Ställ in första aktiverbara JOB (Inställning: 129 till 256 (från fabrik 129).
	Aggregatkonfiguration Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning
	Absolutvärdesinställning (start-, sänk-, slut- och hotstartström) >se kapitel 3.5.1  -----Svetsströmsinställning, absolut  -----Svetsströmsinställning, procentuell beroende av huvudströmmen (fabriksinställning)
	2-taktsdrift (C-version) >se kapitel 4.1.4.6  -----Funktion aktiverad  -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Ärvärdesindikering för svetsström >se kapitel 3.5  -----Ärvärdesindikering  -----Börvärdesindikering
	TIG-pulsning (termisk)  -----Funktion aktiverad (fabriksinställning)  -----Uteslutande för speciella användningar
	Manuell elektrodsnetsning – pulsform  -----Manuell elektrodsnetsning – medelvärdespulsning (fabriksinställning)  -----Manuell elektrodsnetsning, medelvärdespulsning, manuell
	TIG-medelvärdespulsning  -----Medelvärdespulsning aktiv  -----Medelvärdespulsning avaktiverad (fabriksinställning)
	TIG-medelvärdespulsning  -----Medelvärdespulsning aktiv  -----Medelvärdespulsning avaktiverad (fabriksinställning)
	TIG-pulsning (termisk) i strömstignings- och strömsänkingsfasen >se kapitel 4.1.7.3  -----Funktion aktiverad (fabriksinställning)  -----Funktion frånkopplad
	Extratrådssvetsning, driftsätt ²  -----Extratrådsdrift för automatiserade användningar, tråd matas när ström flyter  -----Driftsätt 2-takt (fabriksinställning)  -----Driftsätt 3-takt  -----Driftsätt 4-takt
	TIG-Antistick >se kapitel 4.1.6  -----Funktion tillkopplad (från fabriken).  -----Funktion frånkopplad.

Indikering	Inställning/Val
Alt	Visa varningsmeddelanden >se kapitel 5.1 ☐ OFF ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning) ☐ ON ----- Funktion aktiverad
Len	Inställning måttssystem ☐ mm ----- Längdenheter i mm, m/min (metersystem) ☐ ipm ----- Längdenheter i tum, ipm (brittiskt måttssystem)
CF2	Aggregatkonfiguration (andra delen) Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning
FFr	RTF-Startramp >se kapitel 4.1.9.1 ☐ ON ----- Svetsströmmen stiger gradvis till den angivna huvudströmmen (fabriksinställning) ☐ OFF ----- Svetsströmmen går direkt till den angivna huvudströmmen
Frt	RTF-svarsförhållanden >se kapitel 4.1.9.2 ☐ Lin ----- Linjärt reaktion ☐ Log ----- Logaritmisk reaktion (fabriksinställning)
rtb	Kulbildning med fjärrstyrning RT AC ¹ ☐ OFF ----- Funktion frånkopplad ☐ ON ----- Funktion tillkopplad (dessutom måste ratten "AC-balans" på fjärrstyrningen RT AC vridas till det vänstra anslaget) (fabriksinställd)
rcP	Omkoppling av svetsströmpolaritet ¹ ☐ ON ----- Polaritetsbyte på fjärrstyrningen RT PWS 1 19POL (fabriksinställning) ☐ OFF ----- Polaritetsbyte på svetsmaskinens styrning
SP7	Driftsätt spotmatic >se kapitel 4.1.4.5 Tändning genom beröring av arbetsstycket ☐ ON ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) ☐ OFF ----- Funktion frånkopplad
StS	Inställning punktnings tid >se kapitel 4.1.4.5 ☐ ON ----- Kort punktnings tid, inställningsområde 5–999 ms, i steg om 1 ms (fabriksinställning) ☐ OFF ----- Lång punktnings tid, inställningsområde 0,01–20,0 s, i steg om 10 ms
SSP	Inställning processaktivering >se kapitel 4.1.4.5 ☐ ON ----- Processaktivering separat (fabriksinställning) ☐ OFF ----- Processaktivering permanent
cU	Läge svetsbrännarkylning ☐ AUT ----- Automatisk drift (fabriksinställning) ☐ ON ----- Permanent aktiverad ☐ OFF ----- Permanent frånkopplad
ct	Brännarkylning, eftergångtid Inställning 1–60 min. (fabriksinställning 5 min)
SBa	Tidsberoende energisparfunktion >se kapitel 4.4 Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning ☐ OFF = frånkopplad eller sifervärde 5–60 minuter.
oP7	Omkoppling av driftsätt via gränssnittet för automatisk svetsning ☐ 2t ----- 2-takt ☐ 2tS ----- 2-takt special
lAR	Återtändning efter ljusbågsbrott >se kapitel 4.1.3.3 ☐ Job ----- Tid JOB-beroende (från fabrik 5 s). ☐ OFF ----- Funktion frånkopplad eller sifervärde 0,1 s–5,0 s.
EPl	Expertmeny

Indikering	Inställning/Val
	AC-medelvärdesreglering ¹ ☐ on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning) ☐ off -----Funktion frånkopplad
	Polaritetsomkoppling svetsström (dc+) vid TIG-DC ¹ ☐ on -----Polaritetsomkoppling fri ☐ off -----Polaritetsomkoppling spärrad, skyddar volframelektroden från att förstöras (fabriksinställning).
	Rekonditioneringspuls (kulstabilitet) ¹ Rengöringseffekten för kulan vid slutet av svetsningen. ☐ on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning) ☐ off -----Funktion frånkopplad
	Gasefterströmningsautomatik >se kapitel 4.1.1.1 ☐ on -----Funktion till ☐ off -----Funktion från (fabriksinställning)
	activArc spänningsmätning ☐ on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning) ☐ off -----Funktion frånkopplad
	Felutmatning på gränssnitt för automatisk svetsning, kontakt SYN_A ☐ off -----AC-synkronisering eller hettråd (fabriksinställning) ☐ F5n -----Felsignal, negativ logik ☐ F5P -----Felsignal, positiv logik ☐ Auc -----Anslutning AVC (Arc voltage control)
	Gasövervakning Beroende på gassensorns läge, användning av en gasdysa och övervakningsfasen i svetsprocessen. ☐ off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning). ☐ 1 -----Övervakar svetsprocessen. Gassensor mellan gasventil och svetsbrännare (med gasdysa). ☐ 2 -----Övervakar före svetsprocessen. Gassensor mellan gasventil och svetsbrännare (utan gasdysa). ☐ 3 -----Övervakar ständigt. Gassensor mellan skyddsgasflaska och svetsbrännare (med gasdysa).
	AC-kommuteringsoptimering ¹ ☐ on -----Funktion aktiverad ☐ off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Minimalströmbegränsning (TIG) >se kapitel 4.1.2 Beroende av den inställda volframelektroddiametern ☐ off -----Funktion frånkopplad ☐ on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning)
	Åtkomststyrning – åtkomstskod Inställning: 000 till 999 (fabriksinställning 000)
	Åtkomststyrning >se kapitel 4.5 ☐ on -----Funktion aktiverad ☐ off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Meny automatisering ³
	Snabb ledspänningsövertagning (automatisering) ³ ☐ on -----Funktion aktiverad ☐ off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Orbitalsvetsning ³ ☐ off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning) ☐ on -----Funktion aktiverad

Indikering	Inställning/Val
	Orbitalsvetsning ³ Korrigeringsvärde för orbitalström
	Servicemeny Ändringar i servicemenyn bör endast utföras efter överenskommelse med auktoriserad servicepersonal!
	Reset (återställning till fabriksinställningar) ☐ FF ----- Frånkopplad (fabriksinställning) ☐ FC ----- Återställning av värdena i aggregatkonfigurationsmenyn ☐ PL ----- Kompletter återställning av alla värden och inställningar Återställningen slutförs när du lämnar menyn (End).
	Driftsätt automat/manuell (rC on/off) ³ Val av aggregatmanövrering/funktionsstyrning ☐ n ----- med externa ledspänningar/signaler eller ☐ FF ----- med aggregatstyrning
	Förfrågan programvarunivå (exempel) 07.=----- Systembuss-ID
	03c0= --- Versionsnummer Systembuss-ID och versionsnummer avskilj med en punkt.
	Avstämning av ledningsmotståndet >se kapitel 4.1.11
	Det är uteslutande kompetent servicepersonal som får ändra parametrarna!
	Omkoppling TIG-HF-tändning (hård/mjuk) ☐ n ----- mjuk tändning (från fabriken). ☐ FF ----- hård tändning.
	Tändpulsbegränsningstid Inställning 0 ms-15 ms (1 ms-steg)
	Kretskortversion – endast för sakkunnig servicepersonal!

¹ Uteslutande vid aggregat för växelströmssvetsning (AC).

² Uteslutande vid aggregat med extratråd (AW).

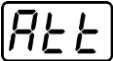
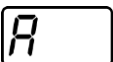
³ Uteslutande vid komponenter för automatisk drift (RC).

5 Avhjälp av störningar

Alla produkter genomgår stränga produktions- och slutkontroller. Om något trots detta inte fungerar, kan du kontrollera produkten med hjälp av följande lista. Leder ingen av de beskrivna åtgärderna till att produkten fungerar igen, ber vi dig kontakta auktoriserad återförsäljare.

5.1 Varningsmeddelanden

Ett varningsmeddelande visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

Visningstyp – aggregatstyrning	Visning
Grafisk display	
två 7-segments-displayer	
en 7-segments-display	

De möjliga orsakerna till varningen anges med motsvarande varningsnummer (se tabell).

Visningen av det möjliga varningsnumret beror på aggregatets utförande (gränssnitt/funktioner).

- Om flera varningar uppstår visas dessa efter varandra.
- Notera aggregatvarningarna och uppgi dessa för servicepersonalen vid behov.

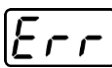
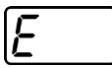
Varningsnummer	Möjlig orsak	Åtgärd
1	För hög aggregattemperatur	Låt aggregatet svalna
2	Halvvågsbortfall	Kontrollera processparametrarna
3	Varning brännarkylning	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov
4	Gasvarning	Kontrollera gasförsörjningen
5	Se varningsnummer 3	-
6	Störning tillsatsmaterial (trådelektrod)	Kontrollera trådmatningen (hos aggregat med extratråd)
7	CanBus fungerar inte	Kontakta service.
16	Skyddsgasvarning	Kontrollera gasförsörjningen
17	Plasmagasvarning	Kontrollera gasförsörjningen
20	Kylmedelstemperaturvarning	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov
24	Kylmedelsflödesvarning	Kontrollera kylmedelsförsörjningen och fyll på vid behov
28	Trådförrådsvarning	Kontrollera trådmatningen (hos aggregat med extratråd)
32	Avkodar-felfunktion, drivning	Kontakta service.
33	Drivningen körs med överbelastning	Anpassa mekanisk belastning
34	JOB okänt	Välj ett alternativt JOB.

Återställ meddelandena genom att trycka in en tryckknapp (se tabell):

Aggregatstyrning	Smart	Classic	Comfort	Smart 2 Comfort 2	Synergic
Tryckknapp					

5.2 Felindikeringar

Ett fel visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

Visningstyp – aggregatstyrning	Visning
Grafisk display	
två 7-segments-displayer	
en 7-segments-display	

Möjlig orsak till felet signaleras med tillhörande felnummer (se tabell). Vid ett fel stängs kraftenheten av. Visningen av det möjliga felnumret beror på aggregatets utförande (gränssnitt/funktioner).

- Om flera fel uppstår visas dessa efter varandra.
- Notera felmeddelandena och uppgive dessa för servicepersonalen vid behov.

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
3	Varvräknarfel	Kontrollera trådstyrningen/slangpaketet.
	Trådmatarenheten ej ansluten	Koppla från kalltrådsdriften i aggregatets konfigurationsmeny (läge off). Anslut trådmatarenheten.
4	Temperaturfel	Låt aggregatet svalna.
	Fel nödstoppskrets (gränssnitt för automatisk svetsning)	Kontroll av de externa fränkopplingsanordningarna. Kontroll av insticksbrygga JP 1 (jumper) på kretskortet T320/1.
5	Överspänning	Stäng av aggregatet och kontrollera nätspänningen.
6	Underspänning	
7	Kylmedelsfel (endast vid ansluten kylmodul).	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov.
8	Gasfel	Kontrollera gasförsörjningen.
9	Sekundär överspänning	Stäng av aggregatet och starta det igen. Kontakta kundtjänst om felet upprepas.
10	PE-fel	
11	FastStop-läge	Signalen "Kvittera fel" via robotgränssnittet (i förekommande fall) flanken (0 till 1).
12	VRD-fel	Stäng av aggregatet och starta det igen. Kontakta kundtjänst om felet upprepas.
16	Ström för pilotbåge	Kontrollera svetsbrännaren.
17	Fel extratråd Överström eller avvikelse mellan trådens börvärde och ärvärde.	Kontroll av trådmatningssystemet (kontrollera och korrigera vid behov drivning, slangpaket, svetsbrännare, processtrådmatningshastighet och robotens förflyttningshastighet).
18	Plasmagasfel Standardbörvärdet avviker betydligt från ärvärdet.	Kontrollera plasmagasförsörjningen (täthet, knäckar, dragning, förbindelser, förslutning).
19	Skyddsgasfel Standardbörvärdet avviker betydligt från ärvärdet	Kontrollera plasmagasförsörjningen (täthet, knäckar, dragning, förbindelser, förslutning).
20	Kylmedelsflöde Kylmedelsflödet har underskridits	Kontrollera kylkretsarna (kylmedelsnivå, täthet, knäckar, dragning, förbindelser, förslutning).
22	Övertemperatur kylkretsar	Kontrollera kylkretsarna (kylmedelsnivå, temperaturbörvärde).
23	Övertemperatur i HF-drossel	Låt aggregatet svalna. Anpassa ev. bearbetningscyklernas längd.
24	Pilotljusbåge tändfel	Kontrollera plasmavetsbrännarens förslutningsdelar.

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
32	Elektronikfel (I>0-fel)	Stäng av aggregatet och starta det igen. Kontakta kundtjänst om felet upprepas.
33	Elektronikfel (Uär-fel)	
34	Elektronikfel(A/D-kanalfel)	
35	Elektronikfel (flankfel)	
36	Elektronikfel (S-märkt)	
37	Elektronikfel (temperaturfel)	Låt aggregatet svalna.
38	---	Stäng av aggregatet och starta det igen. Kontakta kundtjänst om felet upprepas.
39	Elektronikfel (sekundär överspänning)	
40	Elektronikfel (I>0-fel)	Kontakta service.
48	Tändfel	Kontrollera svetsprocessen.
49	Ljusbågsbrott	Kontakta service.
51	Fel nödstoppskrets (gränssnitt för automatisk svetsning)	Kontroll av de externa fränkopplingsanordningarna. Kontroll av insticksbrygga JP 1 (jumper) på kretskortet T320/1.
57	Fel tillsatsdrivning, varvräknarfel	Kontrollera tillsatsdrivningen (varvtalsgivaren utan signal, M3.51 defekt > service).
59	Inkompatibla komponenter	Byt komponenter.

5.3 Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

Du kan återställa svetsparametrar eller aggregatinställningar till fabriksinställning genom att välja parametern **RES** i servicemenyn **Srv** >se kapitel 4.7.

5.4 Visa aggregatstyrningens programvaruversion

Förfrågan av programvarans nivåer är endast avsedd för information för auktoriserad servicepersonal och kan hämtas i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 4.7!

6 Bilaga

6.1 Parameteröversikt – inställningsområde

6.1.1 TIG-svetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard	Enhet	min.	max.
Huvudström AMP, beroende av strömkällan		-	A	-	-
Gasförströmningstid		0,5	s	0	20
Startström, procentuell av AMP		20	%	1	200
Startström, absolut, beroende av strömkällan		-	A	-	-
Starttid		0,01	s	0,01	20,0
Strömstigningstid		1,0	s	0,0	20,0
Pulsström		140	%	1	200
Pulstid ^[1]		0,01	s	0,00	20,0
Slope-tid (tid från huvudström AMP till sänkström AMP%)		0,00	s	0,00	20,0
Sänkström, procentuell av AMP		50	%	1	200
Sänkström, absolut, beroende av strömkällan		-	A	-	-
Pulspaus ^[1]		0,01	s	0,00	20,0
Slope-tid (tid från huvudström AMP till sänkström AMP%)		0,00	s	0,00	20,0
Strömsänkningstid		1,0	s	0,0	20,0
Slutström, procentuell av AMP		20	%	1	200
Slutström, absolut, beroende av strömkällan		-	A	-	-
Slutströmtid		0,01	s	0,01	20,0
Gasefterströmningstid		8	s	0,0	40,0
Elektroddiameter, metrisk		2,4	mm	1,0	4,0
Elektroddiameter, brittisk		92	mil	40	160
spotArc-tid		2	s	0,01	20,0
spotmatic-tid (>		200	ms	5	999
spotmatic-tid (>		2	s	0,01	20,0
AC-kommuteringsoptimering ^{[1], [2], [3]}		250		5	375
AC-balans (JOB 0) ^{[1], [2]}			%	-30	+30
AC-balans (JOB 1-100) ^[2]		65	%	40	90
Strömhopp ^[3]		1	A	1	20
Strömhopp ^[4]		1	A	1	10
Återtändning efter ljusbågsbrott ^[3]		5	s	0,1	5
AC-frekvens ^[4]		-	Hz	50	200
AC-frekvens (JOB 0) ^{[1], [2], [3]}		-	Hz	30	300
AC-frekvens (JOB 1-100) ^{[1], [2]}		50	Hz	30	300
Pulsbalans		50	%	1	99
Pulsfrekvens (medelvärdespulsning, likspänning)		2,8	Hz	0,2	2000
Pulsfrekvens (medelvärdespulsning, växelspanning) ^[1]		2,8	Hz	0,2	5
Pulsfrekvens (metallurgisk pulsning) ^[3]		50	Hz	50	15000
Pulsfrekvens (metallurgisk pulsning) ^[4]		50	Hz	5	15000
activArc, beroende av huvudströmmen				0	100
Amplitudbalans ^{[1], [2], [3]}				70	130

Dynamisk effektanpassning ^[4]		16	A	10	/	16
---	---	----	---	----	---	----

^[1] Aggregat med styrning Comfort 2.0.

^[2] Aggregat för växelströmssvetsning (AC).

^[3] Aggregatserie Tetrix 300.

^[4] Aggregatserie Tetrix 230.

6.1.2 Man. elektrosvetsning

Namn	Visning			Inställningsområde		
	Kod	Standard	Enhet	min.		max.
Huvudström AMP, beroende av strömkällan		-	A	-	-	-
Hotstartström, procentuell av AMP		120	%	1	-	200
Hotstartström, procentuell av AMP ^[1]		150	%	1	-	150
Hotstartström, absolut, beroende av strömkällan		-	A	-	-	-
Hotstarttid		0,5	s	0,0	-	10,0
Hotstarttid ^[1]		0,1	s	0,0	-	5,0
Arcforce ^[2]		0		-40	-	40
AC-frekvens ^{[2] [3]}		100	Hz	30	-	300
AC-balans ^{[2] [3]}		60	%	40	-	90
Pulsström		142	-	1	-	200
Pulsfrekvens		1,2	Hz	0,2	-	50
Pulsfrekvens (DC)		1,2	Hz	0,2	-	500
Pulsfrekvens (AC) ^{[2] [3]}		1,2	Hz	0,2	-	5
Pulsbalans		30	-	1	-	99
Dynamisk effektanpassning ^[1]		16	A	10	/	16

^[1] Aggregatserie Tetrix 230.

^[2] Aggregatserie Tetrix 300.

^[3] Aggregat för växelströmssvetsning (AC).

6.2 Återförsäljarsökning

Sales & service partners

www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"